enduro®

NL **Caravanmover**
DE **Anhänger-Rangierhilfe**
UK **Caravan manoeuvring system**
FR **Moteur de caravane**

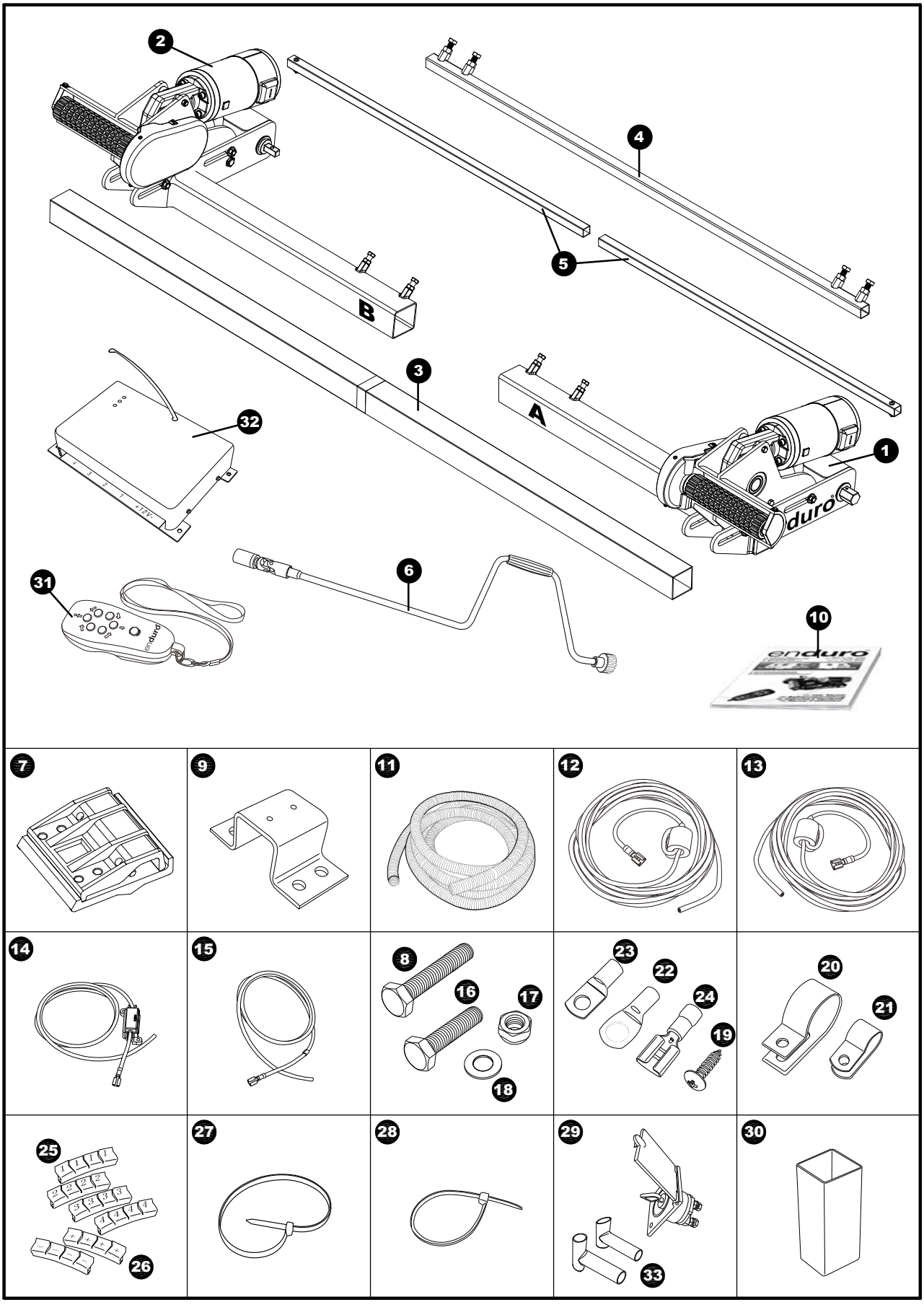
Model: EM203
Modellbezeichnung: EM203
Model Number: EM203
Numéro de type: EM203

NL **Alleen voor professionele installatie**
DE **Nur für professionelle Installation**
UK **For Professional Installation Only**
FR **Pour l'installation Professionnelle Seulement**

JETZT MIT EINBAU-VIDEO
www.enduro-mover.de

NL: **Gebruikers Handboek**
DE: **Bedienungsanleitung**
UK: **User Manual**
FR: **Manuel d'utilisateur**

Verpakkingsinhoud/Paketinhalt
Package Contents/Contenu du colis



Onderdelen en montagetekeningen/Bezeichnung der Teile & Montageschaubild
Parts Identification&Fitting Diagrams/Partie l'identification-Diagrammes Convenables

Fig.1

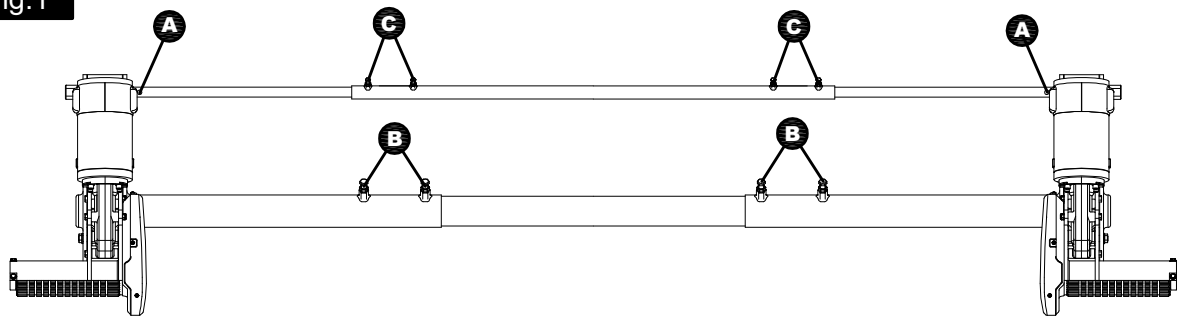


Fig.4

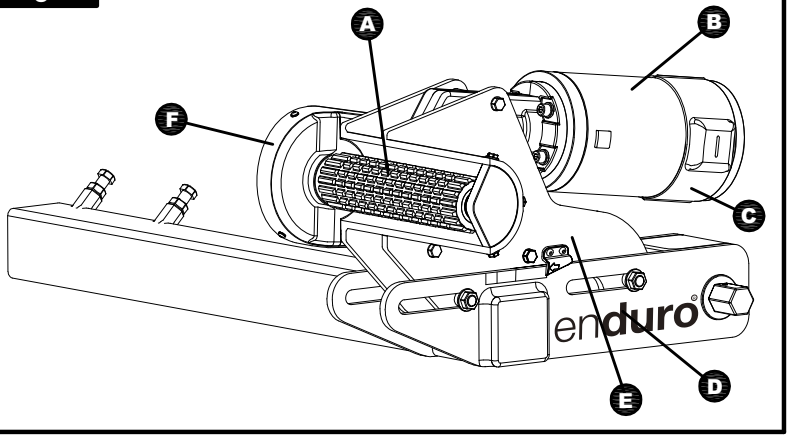


Fig.5

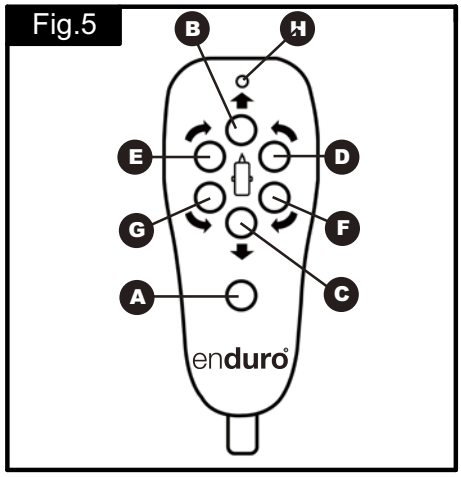


Fig.9

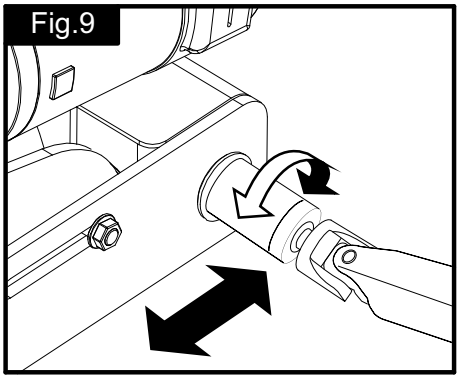


Fig.10

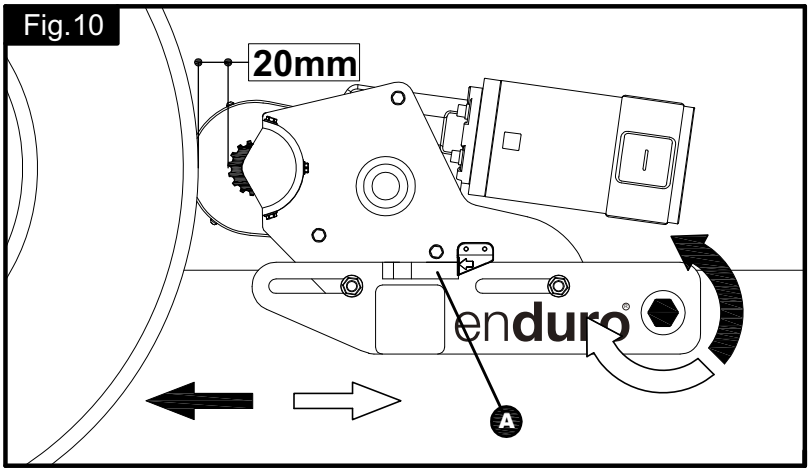


Fig.8

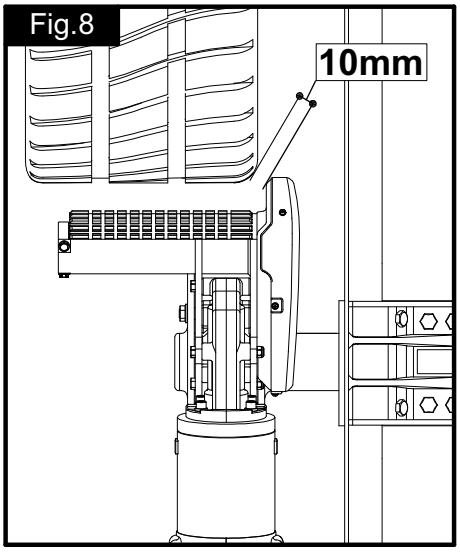
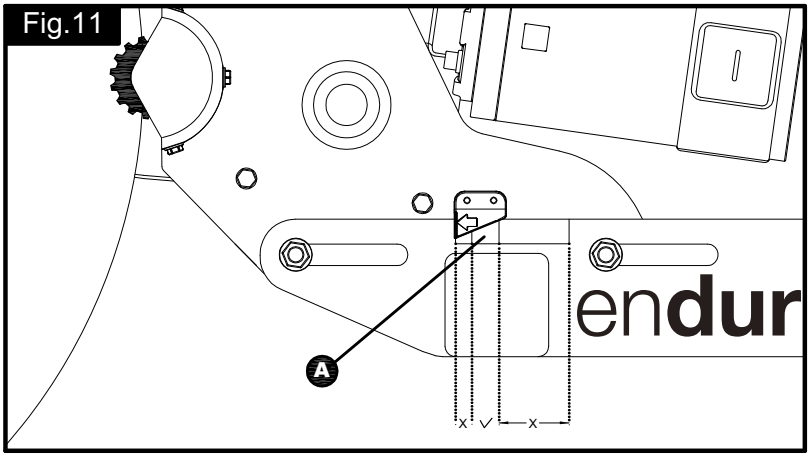


Fig.11



Onderdelen en montagetekeningen/Bezeichnung der Teile & Montageschaubild
Parts Identification&Fitting Diagrams/Partie l'identification-Diagrammes Convenables

Fig.2

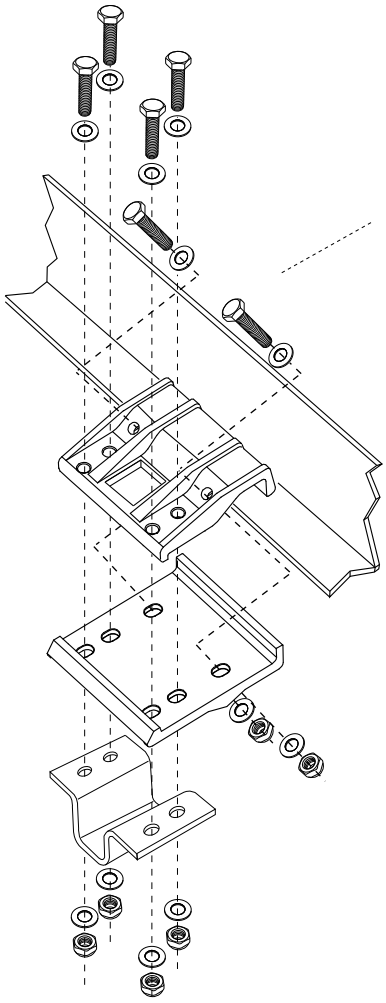


Fig.6

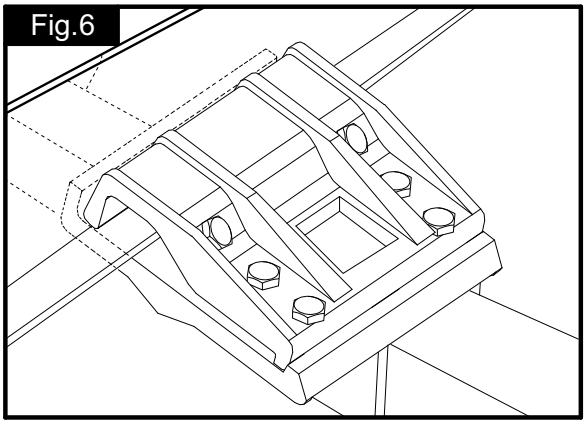


Fig.3

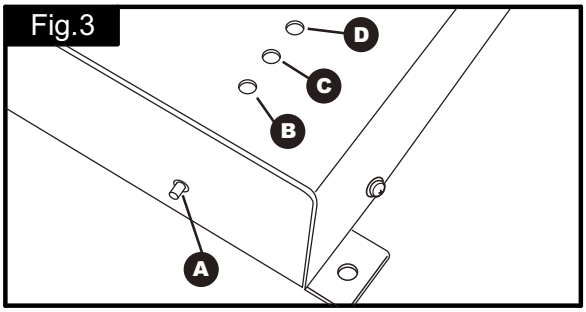


Fig.7

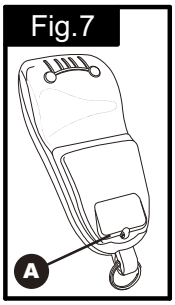


Fig.7.1

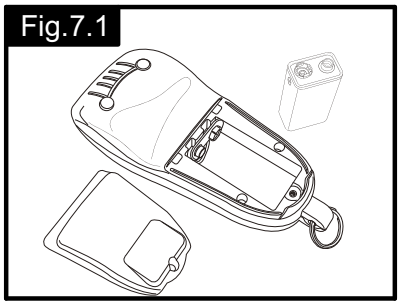
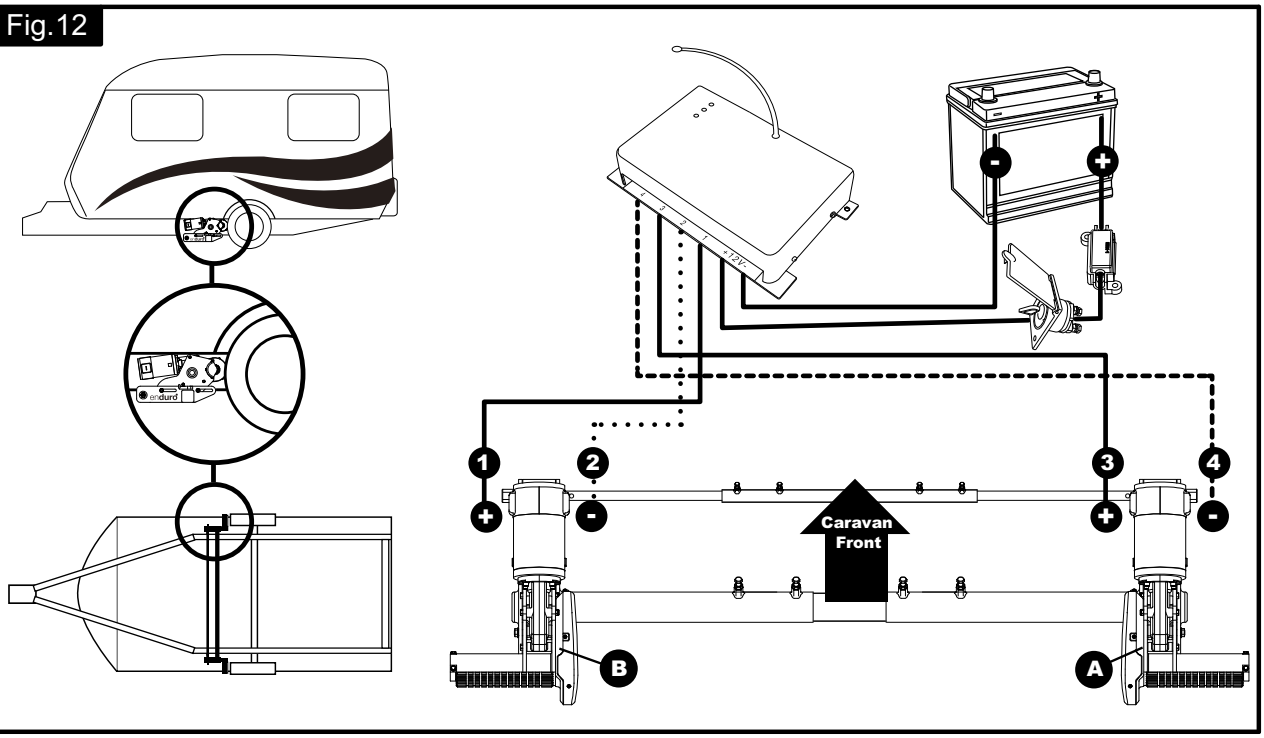


Fig.12



Onderdelen en montagetekeningen/Bezeichnung der Teile & Montageschaubild
Parts Identification&Fitting Diagrams/Partie l'identification-Diagrammes Convenables

Fig.13

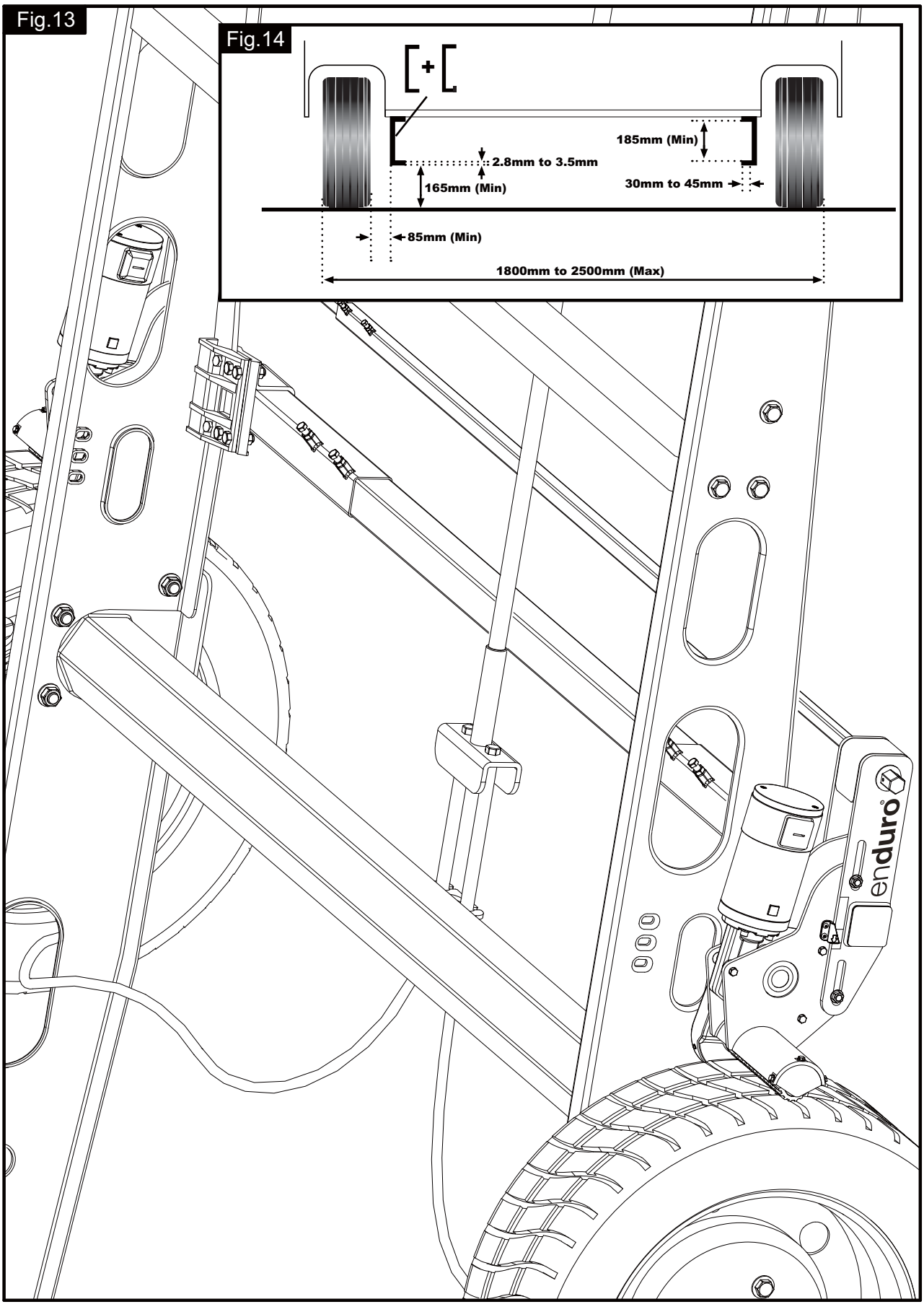


Fig.14

INHOUDSOPGAVE

Verpakkingsinhoud	Pagina 1
Introductie	Pagina 2
Toepassingsgebied	Pagina 2
Specificaties	Pagina 2
Veiligheidsvoorschriften voor installatie	Pagina 2
Installatie - mechanische onderdelen	Pagina 3
Installatie - elektronische onderdelen	Pagina 4
Gebruik - veiligheidsvoorschriften	Pagina 6
Gebruik - motorunits	Pagina 7
Gebruik - afstandsbediening	Pagina 7
Gebruik - elektronische controlebox	Pagina 8
Gebruik - beginnen	Pagina 8
Gebruik - aankoppelen en loskoppelen	Pagina 9
Onderhoud	Pagina 9
Probleem oplossen	Pagina 9
Garantie	Pagina 11

VERPAKKINGSINHOUD

Ref	Aantal	Omschrijving
1	1	Motoreenheid (A)
2	1	Motoreenheid (B)
3	1	Hoofd verbindingsstang
4	1	Centrale aandrijfstang
5	2	Aandrijfstang
6	1	Slinger
7	2	Aluminium montageplaten (set)
8	4	Klembout - M10x60
9	2	Chassis U-beugel
10	1	Handleiding
11	1	Flexibele beschermbuis
12	2	Positieve (+) motorkabel 5m
13	2	Negatieve (-) motorkabel 5m
14	1	Positieve (+) accukabel 1,8m inclusief zekeringhouder & 80A zekering
15	1	Negatieve (-) accukabel 1,6m
16	8	Klembout - M10x50
17	12	Borgmoer M10
18	24	Ring 10mmØ
19	20	P-clip schroeven - M4x15
20	10	P-clip voor kabel beschermbuis 19.2mm
21	10	kabel P-clip 10,4mm
22	4	Accu aansluitklem 8mmØ
23	2	Accu aansluitklem 6mmØ
24	6	kabelconnector
25	3	Kabel nummer markering (1,2,3,4)
26	3	Kabel polariteit markering (+,-)
27	4	Motoreenheid kabelbinder 8x400
28	10	Kabelbinder 2x70
29	1	Accu hoofdschakelaar, behuizing & sleutel
30	2	Afstandblok t.b.v. rollen 20x20mm
31	1	Afstandsbediening met koord
32	1	Elektronische controlebox
33	2	Rubber isolatie dop voor accu hoofdschakelaar

INTRODUCTIE

Van Harte gefeliciteerd met de keuze voor de en**duro**® caravanmover. Dit product is gefabriceerd volgens zeer hoge kwaliteitsnormen en heeft aansluitend diverse kwaliteitscontroles ondergaan.

Door het gebruik van de afstandsbediening kunt u eenvoudig uw caravan in elke gewenste richting manoeuvreren binnen de geldende richtlijnen.

De caravanmover bestaat uit twee 12 volt motorunits met aandrijfrollen, een 12 volt elektronische controlebox en een afstandsbediening. Om de caravanmover te laten functioneren moeten de twee aandrijfrollen met de banden van uw caravan in contact zijn. Met behulp van de aandrijfstang kunnen beide aandrijfrollen tegelijkertijd met de banden van uw caravan in contact gebracht worden. De bediening van beide aandrijfrollen kan van één kant. Zodra dit gebeurd is, is de caravanmover klaar voor gebruik. Met de afstandsbediening kunt u de caravan in elke gewenste richting manoeuvreren. U kunt de caravan zelfs op zijn plaats draaien, zonder voor of achteruit te bewegen.

Voordat u begint met installeren of gebruiken van de caravanmover, allereerst deze gebruiksaanwijzing aandachtig doorlezen. Let op alle veiligheidsvoorschriften. De eigenaar van de caravan is verantwoordelijk voor het juiste gebruik van de caravanmover. Bewaar deze gebruiksaanwijzing in uw caravan.

TOEPASSINGSGEBIED

De en**duro**® EM203 caravanmover is alleen geschikt voor enkel-assige caravans.

Voor chassis met een L-vormig en U-vorming profiel.

Voor chassis met een dikte van 2,8mm t/m 3,5mm.

Afhankelijk van het gewicht van de caravan zal de caravanmover obstakels hoger dan 2cm hoogte zonder assistentie niet kunnen bedwingen (gebruik een level blok of oprij plaat).

De standaard installatie-uitrusting bevat alleen onderdelen voor de installatie van de caravanmover voor de binnen afbeelding 14 aangegeven maten en specificaties.

SPECIFICATIES

Type	en**duro**® EM203
Gebruikersspanning	12 Volt DC
Gemiddeld stroomverbruik	20 Ampère
Maximum stroomverbruik	100 Ampère
Snelheid	Ca. 13cm per Seconde
Gewicht	Ca. 37kg (excl. accu)
Toegelaten totaalgewicht	1800kg
Toegelaten totaalgewicht bij 20% helling	1450kg
Minimum breedte (caravan/aanhanger)	1800mm
Maximale breedte (caravan/aanhanger)	2500mm
Maximale bandenbreedte	205mm
Stroombron (accu)	12V 105Ah (aanbevolen), 85Ah (min.)

VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN VOOR INSTALLATIE

Lees deze gebruiksaanwijzing aandachtig door voor u begint met installeren of gebruiken van de caravanmover. Bij het niet naleven van deze voorschriften kunnen er ongelukken gebeuren en kan uw eigendom beschadigen.

Deze symbolen betekenen belangrijke aandachtspunten. Deze betekenen LET OP! WAARSCHUWING! VEILIGHEID BOVEN ALLES! BELANGRIJKE INFORMATIE!

Voor dat u begint met installeren van de caravanmover:

Controleer zorgvuldig of uw caravan of aanhanger genoeg laadvermogen beschikbaar heeft voor het extra gewicht van de caravanmover (zie typeplaatje caravan). De caravanmover zelf weegt Ca. 37kg en een accu weegt al snel 20-25kg.

Controleer zorgvuldig de minimale inbouwmaten van de caravanmover aan de hand van afbeelding 14.

Gebruik alleen adapters en toebehoren die zijn bijgeleverd of door de fabrikant worden geadviseerd.

Zorg ervoor dat de accu en het elektriciteitsnet beiden van de caravan zijn losgekoppeld.

Controleer of de banden niet versleten zijn en zorg ervoor dat alle banden dezelfde maat hebben (montage aan nieuwe of bijna nieuwe banden is de beste optie).

Zorg ervoor dat de bandendruk juist is en voldoet aan de specificaties van de fabrikant.

Zorg ervoor het chassis in goede conditie is, zonder enige schade, vrij van roest en vuil enz.

Stop onmiddellijk met werken als u twijfelt over de montage of voorgeschreven procedures. Raadplaag in twijfel altijd een van onze technische mensen. (zie contactgegevens op de laatste pagina van de gebruiksaanwijzing).

Bepaal de plaats van de hoofdschakelaar zodanig dat deze op elk moment te bereiken is tijdens het gebruik van de caravanmover.

Verwijder of verander geen delen van het chassis, as, schokbrekers of remmechanisme van de caravan. Het boren van gaten in het chassis is derhalve ook niet toegestaan.

Gebruik de caravanmover niet indien u onder de invloed bent van medicijnen, alcohol of drugs die uw reactievermogen beïnvloeden.

INSTALLATIE - MECHANISCHE ONDERDELEN

ALLEEN VOOR PROFESSIONELE INSTALLATIE. Deze instructies zijn voor algemene begeleiding. De procedures van de installatie kunnen afhankelijk van caravantype variëren.

Werken onder een voertuig zonder voldoende ondersteuning is uiterst gevaarlijk!

Voor een compleet overzicht van de compleet geassembleerde caravanmover, verwijzen wij u naar afbeelding 13.

Plaats de caravan op een harde, vlakke ondergrond. Het gebruik van een hefbrug of een assemblagekuil is ideaal voor toegankelijkheid en beter voor de persoonlijke veiligheid.

Haal alle onderdelen uit de verpakking en leg deze overzichtelijk neer. Controleer de inhoud aan de hand van het overzicht voorin de gebruiksaanwijzing. Schrijf vervolgens het serienummer van de caravanmover op de garantiekaart èn achter in dit handboek. Het 10-cijfer serienummer staat op het typeplaatje dat op de zijkant één van de motoreenheden is bevestigd.

Maak het gebied rond het chassis goed schoon zodat alle componenten goed gemonteerd kunnen worden.

Maak de caravan klaar voor de installatie. Controleer voor de installatie dat de belangrijke onderdelen, zoals afvoerkanalen, reserveband enz. geen obstakel zijn voor een goed functioneren van de caravanmover.

Controleer of beide aandrijfrollen in de aanvangspositie staan (Afb.10A), aangezien de caravanmover anders niet goed zal functioneren. (wanneer de rollen in de aanvangspositie staan, staat de indicator aan het begin van het gele gedeelte).

Assembleer linker motoreenheid (1), rechter motoreenheid (2) en hoofd verbindingsstang (3) (Afb. 1). De bouten (Afb.1B) voor het bevestigen van de hoofd verbindingsstang (3) hoeven in dit stadium niet meer dan handvast zijn.

Let op: In principe dienen de motoren aan de voorkant van de as gemonteerd te worden. Indien dit echter niet mogelijk is in verband met obstakels of een te hoge kogeldruk dan is het ook mogelijk de motoren achter de as te monteren. Daarvoor dient u de gehele caravanmover (Afb. 1) 180° te draaien.

Voor de montage van de montageplaten is het belangrijk dat eerst de twee montageplaten (7) losjes op het chassis bevestigd worden (Afb. 2, Afb. 6 & Afb. 13). Gebruik hiervoor bouten M10x60, moeren M10 en ringen M10 (8,17,18) en bevestig deze "handvast" in de schuin geplaatste gaten van de montageplaten. Zodanig dat de montageplaten nog net verschoven kunnen worden.

Plaats vervolgens complete caravanmover met behulp van de twee U-beugels (9), bouten M10x50, moeren M10 en ringen M10 (16,17,18) aan de aluminium montageplaten.

Zorg ervoor dat de aluminium aandrijfrollen van de caravanmover ongeveer op dezelfde hoogte zijn als de as van het caravanwiel (± 20mm). Om een eventueel hoogteverschil te compenseren (en de caravanmover lager te plaatsen) heeft en**duro**® een set afstandhouders beschikbaar. Per set kan 15mm gecompenseerd worden. In het totaal kunnen drie sets gebruikt worden zodat een hoogte van 45mm gecompenseerd kan worden.

Let op dat de minimale bodemvrijheid tussen het laagste punt van de caravanmover en de grond minimaal 110mm is.

Assembleer de drie delen van de aandrijfstang (4 & 5). Monteer deze daarna tussen de linker en rechter motoreenheden (1 & 2) door middel van de boutjes en moertjes (af fabriek al aanwezig). Zie Afb.1 & 1A. De moeren hoeven in dit stadium niet meer dan handvast te zijn.

Zorg ervoor dat de hoofd verbindingsstang (3) en de aandrijfstang (4) in het midden uitgelijnd zijn. Het midden van de staaf is duidelijk gemarkeerd.

Schuif de complete caravanmover over het chassis totdat de aandrijfrollen 20mm verwijderd zijn vanaf het loopvlak van beide banden (zie Afb. 10). Twee 20mm afstandsblokken (30) zijn bijgeleverd.

Het is van essentieel belang dat beide aandrijfrollen precies dezelfde afstand vanaf de band hebben. De gehele assemblage moet parallel zijn met de as van de caravan.

Positioneer de motoreenheden zodanig dat de aluminium rollen maximaal contact hebben met het loopvlak van de band. Verder dient er voldoende afstand te zijn (>10mm) tussen de behuizing van de mover en de schokbrekers (indien gemonteerd) en tussen de kunststof kettingkast en de caravanband (>10mm, zie Afb. 8).

Draai nu de bouten (Afb. 1B) van de hoofd-verbindingsstang (3) en de aandrijfstang (4 & 5) goed vast (Afb. 1C) en borg deze met de contramoeren.

Maak nu alle bouten en moeren (17) van de montagesets (Afb.2 & 6) vast. Allereerst de 2 schuin geplaatste bouten M10x60 (aandrijfmoment 20 Nm) en daarna andere 4 bouten (aandrijfmoment 40 Nm).

Controleer daarna weer de afstand tussen de aandrijfrollen en het loopvlak van de banden (20mm), de positie van de aluminium rollen ten opzichte van het loopvlak van de banden en de afstand tussen de kettingkast en de banden (Afb. 8) & schokbrekers (>10mm). Hierbij dient het gewicht van de caravan op de wielen te rusten. Indien nodig de moeren van de montagesets losdraaien en de afstand opnieuw instellen.

Controleer opnieuw of alle bouten en moeren volgens het gestelde aandrijfmoment zijn vastgemaakt!

De mechanische onderdelen zijn nu geïnstalleerd.

INSTALLATIE - ELEKTRONISCHE ONDERDELEN

Zorg ervoor dat de 12 volt voeding alsook alle 230 volt stroomvoorzieningen zijn losgekoppeld van de caravan.

Indien er al een accu in de caravan gemonteerd zit dient u beide accuklemmen los te halen alvorens u begint met de installatie van het elektronische gedeelte.

Bepaal een geschikte plaats voor de elektronische controlebox (32), zoals een opslagplaats bijvoorbeeld onder een bank of een bed. Zorg ervoor dat deze plaats in de buurt is van de accu maar ook weer niet te dichtbij (40cm tot 60cm) en de ruimte droog is. De controlebox kan op een horizontale als op een verticale plaats worden gemonteerd (wand of vloer). Het is van belang dat de antenne van de controlebox rondom vrij is in de door u gekozen locatie en daar niet kan worden beschadigd.

Bevestig de controlebox op een veilige manier op de juiste positie met vier schroeven (19). Note: als de verstrekte schroeven niet van een geschikte lengte of type voor de gewenste plaats/het materiaal zijn, wordt u aanbevolen deze zelf te verzorgen.

Boor een gat met een diameter van 25mm door de bodem van de caravan, ongeveer 150mm voor de controlebox aansluitingen (32). **Let u er uiterst nauwkeurig op dat u chassisdelen, gaspijpen en elektriciteitsdraden niet raakt!**

Sluit de bedrading van de motoren overeenkomstig bedradingschema aan (Afb. 12) (rood = positief, zwarte = negatief).

Het aansluitdiagram (Afb. 12 + Tabel A (zie onder)) geeft het bedradingschema aan wanneer de motorunits voor de wielen/as zijn gemonteerd in de richting van het "A" frame (dissel). Wanneer de motorunits achter de as gemonteerd worden, dient de bedrading volgens tabel B (zie onder) aangesloten te worden.

Tabel A	*Tabel B*
MONTAGE VOOR DE WIELEN/AS	**MONTAGE ACHTER DE WIELEN/AS**
Motor A Positieve (+) kabel op klem 3	Motor A Positieve (+) kabel op klem 2
Motor A Negatieve (-) kabel op klem 4	Motor A Negatieve (-) kabel op klem 1
Motor B Positieve (+) kabel op klem 1	Motor B Positieve (+) kabel op klem 4
Motor B Negatieve (-) kabel op klem 2	Motor B Negatieve (-) kabel op klem 3

Markeer de bedrading van de motor (12 & 13) voor beide motorunits met de kabel markeringen (25). De kabels voor de linker en rechter motor moeten de zelfde lengte hebben. Vermijd dat de kabels opgerold worden.

Verbind de kabelconnectoren (24) met de motoren. Let u erop dat de rode kabel is aangesloten onder het waterdichte rubber cover met gemarkeerd "+". De motorkabels zijn uitgevoerd met kleine ringen. Deze ringen moeten langs de zijkanten van de motoren worden geplaatst.

Denk eraan om een kleine hoeveelheid bekabeling dicht bij de motoren te reserveren om ervoor te zorgen dat de kabels niet strak komen te staan wanneer de motorunits worden verschoven.

Gebruik de grote kabelbinders (27) om de motorkabels extra aan de motor te beveiligen. Dit zorgt ervoor dat er geen kracht en beweging op de aansluitklemmen en bekabeling komt tijdens gebruik en of transport.

Leid de motorkabels langs de onderkant van de caravanvloer in de meegeleverde flexibele beschermbuis (11) (dit zal de bedrading beschermen tegen scherpe randen en vuil) alsook door het geboorde gat.

Bevestig de flexibele beschermbuis (11) aan de onderzijde van de caravan bodem door middel van de P-klemmen (20) en schroeven (19).

Zodra de motorkabels door het geboorde gat naast de controlebox (32) zijn, knip de kabels op maat, ervoor zorgend dat ze allemaal zelfde lengte hebben. Verwijder ong. 5mm van de isolatie aan de uiteinden. Bevestig de kabelconnectoren (24) door een krimptang te gebruiken. Een veilige en goede kwaliteitsverbinding op elke kabel is essentieel.

Schuif de kabelconnectoren over de aansluitingen van de controlebox (zie bedradingschema Afb. 12).

Zoek een geschikte plaats voor de accu hoofdschakelaar (29) welke gemonteerd zit in de behuizing met scharnierdeksel. **Belangrijk: Deze schakelaar dient aan de buitenzijde van de caravan gemonteerd te worden op een dusdanige plaats dat in elk (nood)geval deze direct van buiten uitgeschakeld kan worden**. De hoofdschakelaar dient in de nabijheid van de accu geplaatst te worden om de accukabels zo kort mogelijk te houden.

Leid de positieve (+) accukabel (*inclusief zekering*) van de accu naar de hoofdschakelaar (29) en daarna door naar de controlebox (32).

De aansluitingen van de hoofdschakelaar (29) dient u af te schermen met de bijgeleverde rubberen isolatie doppen (33).

Leid de negatieve (-) accukabel direct door naar de controlebox (32).

Zorg ervoor dat de accukabels niet over de controlebox lopen!

Het wordt hier weer aanbevolen om de flexibele beschermbuis (11) te gebruiken om beschadiging en vuil te voorkomen. Bevestig deze met de P-klemmen (20) en schroeven (19).

Maak de accukabels op juiste lengte en verwijder ong. 5mm van de isolatie aan de uiteinden. Bevestig de kabelconnectoren door een krimptang te gebruiken. Een veilige en goede kwaliteitsverbinding op elke kabel is essentieel.

Verbind de accukabels van de accu met de accuklemmen (rood = plus, zwart = min). Twee soorten accuklemmen (22 & 23) worden verstrekt voor gebruik.

Opgelet! Zorg ervoor dat u de positieve (+) en negatieve (-) bedrading niet verwisselt. Onjuiste aansluiting kan de controlebox onherstelbaar beschadigen.

Uiteindelijk sluit u de accukabels (14 & 15) aan op de controlebox (32).

Zorg voor een waterdichte afdichting rond het 25mm gat van de kabeldoorvoer door de bodem van de caravan (met bijvoorbeeld flexibele kit).

De installatie van de en**duro**® caravanmover is nu gereed.

GEBRUIK – VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN

Voordat u de caravanmover in de praktijk gaat gebruiken is het verstandig om de caravanmover eerst uit te proberen op bijvoorbeeld een open veld (zonder obstakels). Hierdoor wordt u meer bekend met de caravanmover en het gebruik ervan.

Controleer de caravanmover voor gebruik op beschadigingen.

Bij het rijden of verplaatsen van de caravan dient u zich te allen tijde ervan bewust te zijn dat de grond speling door montage van de caravanmover gereduceerd is.

Zorg ervoor dat kinderen en dieren niet in de nabije omgeving van uw caravan zijn tijdens het gebruik van de caravanmover!

Zorg ervoor dat er geen haren, vingers of kleding tussen de aandrijfrollen en de band terecht kunnen komen!

In geval van een defect of vreemde manoeuvre, trek aan de handrem van de caravan en schakel de hoofdschakelaar uit.

Om een goede signaalsterkte te hebben, dient u tijdens het gebruik van de caravanmover ervoor te zorgen dat er nooit meer dan 5 meter afstand is tussen uw afstandsbediening en de controlebox.

Draadloze afstandsbedieningen zijn altijd afhankelijk van radiosignalen. Deze signalen kunnen eventueel door externe invloeden verstoord worden. In geval van een radiostoring zal de caravanmover tijdelijk stoppen totdat het signaal weer vrij is van storingen (communicatie status zichtbaar op afstandsbediening).

Wees ervan bewust dat de caravanmover het totaalgewicht van uw caravan of aanhanger vergroot. Houd hiermee rekening bij het beladen van de caravan.

Alleen te gebruiken bij enkel assige caravans of trailers.

Zorg ervoor dat de aandrijfrollen altijd zijn losgekoppeld van uw banden indien u de caravanmover niet gebruikt. Dit is beter voor uw banden en de caravanmover zelf.

Zorg ervoor dat de aandrijfrollen altijd zijn losgekoppeld van de banden voordat u de caravan gaat verplaatsen met een voertuig of met de hand. Niet opvolgen kan uw banden en/of caravanmover beschadigen.

Zorg ervoor dat na ieder gebruik de hoofdschakelaar (29) is uitgeschakeld, de sleutel is verwijderd en op een veilige plaats is opgeborgen (buiten bereik van kinderen en onbevoegden). Bij het niet uitschakelen van de hoofdschakelaar zal de accu langzaam leeg lopen aangezien er altijd een bepaalde stand-by stroom is.

Zorg ervoor dat na ieder gebruik de afstandsbediening is uitgeschakeld en op een veilige plaats is opgeborgen (buiten bereik van kinderen en onbevoegden).

Gebruik de caravanmover niet als (hand)rem.

Gebruik altijd de handrem nadat de caravanmover op zijn plaats gezet is en voordat u de aandrijfrollen los gaat koppelen van de banden.

Gebruik de caravanmover (en de verbindingsstangen) niet als (krik)steun bij het opkrikken van de caravan.

Gebruik de caravanmover niet boven het toegelaten totaalgewicht van 1800Kg (caravan inclusief belading).

Afhankelijk van het gewicht van de caravan kan de caravanmover niet alle obstakels zonder enig hulpmiddel bedwingen (zoals stoepranden). Gebruik in dit soort gevallen een oprijplaat of een levelblok.

Zorg ervoor dat alle banden van de caravan dezelfde maat hebben. Indien de banden versleten zijn en er nieuwe banden gemonteerd zijn kan het zijn dat de afstand tussen de aandrijfrollen en de banden opnieuw ingesteld moeten worden (zie "Installatie – mechanische onderdelen").

Gevoelige apparatuur zoals camera's, DVD spelers enz. dienen niet opgeslagen te worden in de omgeving van de controlebox of de voedingskabels. Door elektromagnetische velden zouden ze kunnen beschadigen.

Voer geen modificaties uit aan de caravanmover (mechanisch of elektronisch) Dit kan erg gevaarlijk zijn. Garantie claims worden niet geaccepteerd en wij kunnen de juiste werking van de caravanmover niet meer garanderen indien modificaties zijn uitgevoerd. Wij zijn niet aansprakelijk voor welke schade dan ook veroorzaakt als resultaat van onjuiste installatie, bediening of modificatie.

GEBRUIK - MOTOR UNITS

De en**duro**® caravanmover heeft 2 motorunits (1 & 2). Over het algemeen zijn deze aan de voorzijde van de as van caravan gemonteerd. Beide units zijn identiek maar kunnen niet worden uitgewisseld.

Afb. 4
A: Aandrijfrol
B: 12V motor
C: Aansluitklemmen (+ en -)
D: Basisunit
E: Aandrijfunit
F: Kettingkast

Om de rollen contact te laten maken met de banden plaatst u de koppeling van de slinger (6) over de koppeling van de aandrijfas (Afb. 9) van de linker of rechter motorunit en draait u de slinger (Afb. 10).

Tractie-indicatie label:
Het geel-groen-rood tractie-indicatie label (Afb. 11A), aan de kant van elke motorunit, geeft met elke kleur aan op welke wijze er tractie kan worden verwacht.

- Indicator bevindt zich in het gele gebied - De aandrijfrollen raken of drukken de band niet voldoende in (dus weinig grip).
- Indicator bevindt zich in het groene gebied - De aandrijfrollen zijn goed in contact met de band (marge van 15mm).
- Indicator bevindt zich in het rode gebied - De aandrijfrollen zijn in contact met de band maar in een extreme positie. Het kan betekenen dat de band van de caravan ontoereikende luchtdruk heeft of de caravanmover uit positie is geschoven en een bezoek aan een werkplaats wordt vereist om de assemblage opnieuw af te stellen.

GEBRUIK – AFSTANDSBEDIENING

De afstandsbediening (31) wordt van stroom voorzien door een PP3 9 volt batterij en wordt geactiveerd door 2x achter elkaar op de rode knop te drukken (Afb. 5A). Zodra geactiveerd zal de rode LED (Afb.5H) oplichten en de diverse functies kunnen nu worden gebruikt.

Afb. 5
A = Aan (drukknop tweemaal snel indrukken)
B = Caravan recht vooruit (beide wielen roteren in voorwaartse richting)
C = Caravan recht achteruit (beide wielen roteren in omgekeerde richting)
D = Caravan links vooruit (het rechter wiel roteert in voorwaartse richting)
E = Caravan rechts vooruit (het linker wiel roteert in voorwaartse richting)
F = Caravan links achteruit (het rechter wiel roteert in omgekeerde richting)
G = Caravan rechts achteruit (het linkerwiel roteert in omgekeerde richting)

Bovendien kunnen de knoppen E (links vooruit) en F (rechts achteruit) of de knoppen D (rechts vooruit) en G (links achteruit) gelijktijdig worden ingedrukt om het mogelijk te maken de caravan om zijn eigen as te laten draaien (zonder vooruit of achteruit te manoeuvreren).

Bij het binnen 2 seconden omschakelen van "vooruit rijden" naar "achteruit rijden" (en andersom) zal er een vertraging van 1 seconde optreden om elektronica en motoren te beschermen.

Als de afstandsbediening niet is gebruikt voor een periode van 180 seconden, schakelt deze zichzelf uit.

Batterij vervangen van de afstandsbediening:
Indien de batterij van de afstandsbediening leeg is dient deze vervangen te worden.

- Open het achterklepje van de afstandsbediening (Afb. 7A).
- Verwijder de oude lege batterij en lever deze in op de daarvoor bestemde plaatsen.
- Installeer een nieuwe batterij (Afb. 7.1). Gebruik alleen een lekvrije PP3 (9 volt) batterij (Geen garantie claims worden geaccepteerd indien schade ontstaan is door gebruik van een niet lekvrije batterij).
- Sluit het achterklapje.

Oude en lege batterijen kunnen gaan lekken en de afstandsbediening beschadigen. Verwijder altijd de batterijen indien u de afstandsbediening voor langere tijd niet gaat gebruiken.

GEBRUIK - ELEKTRONISCHE CONTROLEBOX

De elektronische controlebox (32) die binnen in uw caravan is gemonteerd is verantwoordelijk voor de aansturing van uw en**duro**® caravanmover.

De controlebox heeft drie LED's en één knop (Afb. 3):

Groene LED (Afb. 3B) licht continue op wanneer de hoofdschakelaar wordt aangezet en de caravanmover wordt aangezet via de afstandsbediening (druk rode knop tweemaal binnen één seconde). Zodra de afstandsbediening buiten bereik is, zal de LED weer uitgaan.

Blauwe LED (Afb.3 C) geeft foutmeldingen betreffende de caravanaccu:
- Blauwe LED knippert (2Hz, 2x knipperen, pauze, 2x knipperen, pauze enz.): De spanning van de caravanaccu is te laag (<10V). Caravanaccu dient opgeladen te worden.
- Blauwe LED knippert (2Hz, 4x knipperen, pauze, 4x knipperen, pauze enz.): De spanning van de caravanaccu is te hoog (overladen). Probeer caravanaccu voor een gedeelte te ontladen door een verbruiker (bijvoorbeeld lampje of waterpompje) aan te sluiten.

Rode LED (Afb. 3D) knippert (2Hz, 6x knipperen, pauze, 6x knipperen, pauze enz.): De overbelasting beveiliging (stroombeveiliging) van de caravanmover is geactiveerd. Wacht ongeveer 60 seconden en probeer het opnieuw.

Over het algemeen zullen alle foutenmeldingen automatisch na één minuut gereset worden. Indien dit niet het geval is, schakel dan de gehele elektronica uit door de hoofdschakelaar van de caravanmover èn de afstandsbediening voor minimaal 15 seconden uit te zetten en daarna opnieuw in te schakelen.

De reset knop (Afb. 3A): De afstandsbediening en de controlebox zijn in de fabriek al met elkaar gesynchroniseerd. Indien echter de afstandsbediening of de controlebox is vervangen dan moeten deze opnieuw met elkaar gesynchroniseerd worden zoals hieronder beschreven:
- Controleer of de installatie van het elektronische gedeelte in overeenstemming is met de installatie instructies. Zorg ervoor dat de aandrijfrollen niet op de band staan en dat de caravanaccu en afstandsbediening batterij in goede conditie zijn en zijn opgeladen.
- Zet de hoofdschakelaar van de complete caravanmover aan.
- Druk op de reset knop (Afb. 3A) van de controlebox en de groene LED op de controlebox (Afb. 3B) zal langzaam knipperen.
- Schakel de afstandsbediening aan (druk rode knop tweemaal binnen één seconde). De groene LED op de controlebox (Afb. 3B) zal nu snel knipperen en de twee apparaten zijn met elkaar in verbinding. Druk wederom op de reset knop van de controlebox (Afb. 3A) om deze synchronisatie te bevestigen en op te slaan.
- Na de geslaagde synchronisatie zullen de groene LED op de controlebox (Afb. 3B) en de rode LED op de afstandsbediening (Afb. 5H) continue oplichten.

GEBRUIK - BEGINNEN

Zorg ervoor dat u de veiligheidsinstructies goed doorleest en de richtlijnen goed opvolgt!

Zorg ervoor dat de accu die de caravanmover van stroom voorziet steeds vol is en in goede conditie is.

Zorg ervoor dat de caravan los en vrij van het voertuig is en dat de handrem is aangetrokken. Tevens dienen hoekpoten volledig te zijn opgedraaid (hoge positie).

Plaats de koppeling van de slinger (6) over de koppeling van de aandrijfas (Afb. 9) aan de linker of rechter motorunit. Dit hoeft slechts aan 1 zijde van de caravan te gebeuren omdat de andere zijde door middel van de verbindingsstang automatisch volgt.

Draai de slinger tot het niet meer zonder bovenmatige kracht zal draaien. De kleur van het tractie indicatielabel (Afb. 11A) zal nu in het groene gebied moeten zijn.

Zet de hoofdschakelaar van de caravanmover aan (29).

Maak de handrem los voordat u de caravanmover gaat gebruiken.

Activeer de en**duro**® caravanmover door de rode knop (Afb.5A) 2x binnen 1 seconde in te drukken. De rode LED (Afb. 5H) op de afstandsbediening zal nu oplichten.

Nu kunt u de bewegingen selecteren overeenstemmend met de symbolen op de afstandsbediening. Recht vooruit (Afb. 5B), recht achteruit (Afb. 5C), links vooruit (Afb. 5D), links achteruit (Afb. 5F), rechts vooruit (Afb. 5E), rechts achteruit (Afb. 5G). Bovendien kunnen de knoppen E (links voorwaarts) en F (rechts achteruit) of de

knoppen D (rechts voorwaarts) en G (links achteruit) gelijktijdig worden ingedrukt om het mogelijk te maken de caravan om zijn eigen as te laten draaien (zonder vooruit of achteruit te manoeuvreren).

De caravanmover beweegt met een vaste snelheid. Deze snelheid kan echter toenemen wanneer men bergafwaarts gaat en zal afnemen indien men bergopwaarts gaat.
AANBEVELING: Het is efficiënter om de caravan achteruit bergopwaarts te manoeuvreren.

Na gebruik schakelt u de en**duro**® caravanmover uit door 1 keer te drukken op de rode knop van de afstandsbediening. De rode LED (Afb. 5H) op de afstandsbediening zal nu uit gaan. Berg de afstandsbediening op een veilige plaats (buiten bereik van kinderen en onbevoegden).

Zet de hoofdschakelaar van de caravanmover uit.

Zet allereerst de handrem vast en draai daarna met de slinger de aandrijfrollen van de banden. Draai door totdat deze niet meer zonder bovenmatige kracht kan draaien. De indicator van het tractie indicatielabel (Afb. 11A) zal staan in het begin van het gele gedeelte.

Controleer altijd of beide rollen ook daadwerkelijk van de banden verwijderd zijn alvorens u gaat rijden!

GEBRUIK - AANKOPPELEN EN LOSKOPPELEN

Het is mogelijk om de caravan met de caravanmover precies met de koppeling boven de trekhaak van uw voertuig te plaatsen Maar gelieve zeer voorzichtig te zijn!

Gebruik de knoppen op de afstandsbediening om de koppeling van de caravan dichter bij het voertuig te brengen. Het is beter om de trekhaak te bereiken met enkele korte bewegingen dan met één lange beweging.

Zodra de koppeling van de caravan recht boven de trekhaak is, laat u de koppeling over de trekhaak zakken door het neuswiel naar beneden te draaien. Koppel de caravan daarna op de gebruikelijke manier aan.

Ontkoppel de aandrijfrollen van de banden van de caravan. U kunt de caravan niet verplaatsen wanneer de caravanmover is aangekoppeld! Controleer altijd of beide rollen ook daadwerkelijk van de banden verwijderd zijn alvorens u gaat rijden!

Indien u probeert weg te rijden met een nog aangekoppelde caravanmover dan kan dit de caravanmover of uw caravan banden beschadigen en zal tevens uw voertuig te zwaar belasten!

ONDERHOUD

Om te voorkomen dat de accu volledig wordt ontladen indien deze voor een langere periode niet gebruikt wordt, dient deze losgekoppeld en volledig opgeladen, vorstvrij opgeslagen te worden.

Controleer regelmatig dat de aandrijfrollen vrij zijn van vuil of modder wat mogelijk is opgepikt van de straat. Verder onderhoud is niet nodig.

Caravanmover regelmatig afspuiten met een waterslang om modder, en andere vuiligheid te verwijderen.

Controleer regelmatig de afstand tussen aandrijfrollen en de banden. In de neutrale positie (volledig ontkoppeld) dient dit ongeveer 20mm te zijn.

Laat uw en**duro**® caravanmover 1 maal per jaar onderhouden en visueel inspecteren. Hierbij dienen alle bout/moer verbindingen, kabels en elektrische aansluitingen gecontroleerd te worden en alle bewegende delen en verbindingen gesmeerd te worden.

In geval van defecten of problemen, alstublieft contact opnemen met uw en**duro**® **leverancier.**

PROBLEEM OPLOSSEN

In het geval uw caravanmover weigert te functioneren, controleert u alstublieft het volgende:

Caravanmover weigert te werken, doet helemaal niets:
Zorg ervoor dat de hoofdschakelaar van de caravanmover (29) aan staat.

Controleer de kabelverbinding tussen caravanaccu en controlebox.

Controleer de 80A zekering in de positieve accukabel. Indien deze defect is, vervang deze voor een nieuwe (te verkrijgen bij uw en**duro**® leverancier).

Controleer de batterij van de afstandsbediening. Indien leeg, vervang de 9 volt batterij.

Caravan accu kan leeg zijn. Controleer de blauwe LED op de controlebox (2x knipperen, pauze, 2x knipperen, pauze enz.). Indien leeg, laad deze compleet op of vernieuw de accu voor u verdere actie onderneemt.

Caravan accu kan overladen zijn. Controleer de blauwe LED op de controlebox (4x knipperen, pauze, 4x knipperen, pauze enz.). Controleer uw laadtoestel en probeer de accu voor een gedeelte te ontladen door een verbruiker (licht of andere 12volt belasting) aan te sluiten. Indien dit geen resultaat heeft, vervang de accu voordat u verdere actie onderneemt.

Controleer of de afstand tussen afstandsbediening en de caravan niet meer bedraagt dan 5 meter. Indien er geen signaal is tussen de controlebox en de afstandsbediening zal de caravanmover niet functioneren, ook al brandt de rode LED op de afstandsbediening.

Controleer of er een stoorsignaal (ander zendapparaat, hoogspanningskabels, Wifi enz.) is waardoor een goede communicatie tussen afstandsbediening en controlebox verstoord wordt. Indien er geen goed signaal is tussen de controlebox en de afstandsbediening zal de caravanmover niet functioneren, ook al brandt de rode LED op de afstandsbediening.

Over het algemeen zullen alle foutenmeldingen automatisch na één minuut gereset worden. Indien dit niet het geval is, schakel dan de gehele elektronica uit door de hoofdschakelaar van de caravanmover èn de afstandsbediening voor minimaal 15 seconden uit te zetten en daarna opnieuw in te schakelen.

Caravanmover weigert te werken, doet het zo nu en dan:
Controleer de batterij van de afstandsbediening. Indien leeg, vervang de 9 volt batterij.

Caravan accu kan leeg zijn. Controleer de blauwe LED op de controlebox (2x knipperen, pauze, 2x knipperen, pauze enz.). Indien leeg, laad deze compleet op of vernieuw de accu voor u verdere actie onderneemt.

Caravan accu kan bijna leeg zijn en de aandrijfrollen zijn aangekoppeld. Controleer de spanningsdip tijdens het gebruik van de caravanmover. Indien de spanning te veel daalt (onder 10Volt) bij het gebruik van de caravanmover, laad de accu op of vervang de accu voordat u verdere actie onderneemt.

Caravan accu kan overladen zijn. Controleer de blauwe LED op de controlebox (4x knipperen, pauze, 4x knipperen, pauze enz.). Controleer uw laadtoestel en probeer de accu voor een gedeelte te ontladen door een verbruiker (lampje of andere 12volt belasting) aan te sluiten. Indien dit geen resultaat heeft, vervang de accu voordat u verdere actie onderneemt.

Controleer de kabelverbinding tussen caravan accu en controlebox.

Slecht aangesloten of gecorrodeerde batterij aansluitklemmen kunnen willekeurig problemen veroorzaken, controleer accu aansluitingen, reinig deze en sluit ze opnieuw aan.

Controleer of de afstand tussen afstandsbediening en de caravan niet meer bedraagt dan 5 meter. Indien er geen signaal is tussen de controlebox en de afstandsbediening zal de caravanmover niet functioneren, ook al brandt de rode LED op de afstandsbediening.

Controleer of er een stoorsignaal (ander zendapparaat, hoogspanningskabels, Wifi enz.) is waardoor een goede communicatie tussen afstandsbediening en controlebox verstoord wordt. Indien er geen goed signaal is tussen de controlebox en de afstandsbediening zal de caravanmover niet functioneren, ook al brandt de rode LED op de afstandsbediening.

Over het algemeen zullen alle foutenmeldingen automatisch na één minuut gereset worden. Indien dit niet het geval is, schakel dan de gehele elektronica uit door de hoofdschakelaar van de caravanmover èn de afstandsbediening voor minimaal 15 seconden uit te zetten en daarna opnieuw in te schakelen.

Aandrijfrollen draaien niet:
De ketting is gebroken, neem contact op met uw en**duro**® leverancier.

Aandrijfrollen slippen op de wielen:
Controleer de afstand tussen de aandrijfrollen en de banden. U kunt de aandrijfrollen dichter naar de band verplaatsen.

Bij twijfel, alstublieft contact opnemen met uw en**duro**® **leverancier.**

GARANTIE

Dit product heeft een garantieperiode van 3 jaar. Let op: de garantie dekt alleen een normaal gebruik van de caravanmover. Op geen enkele manier wordt schade gedekt die ontstaan is door onjuist gebruik. Dit houdt ook in defecten of gebreken die zijn ontstaan door slechte of onjuiste montage. Om ervoor zorg te dragen dat de garantie voorwaarden van toepassing zijn dient u onderhoud volgens het onderhoudsvoorschrift uit te (laten) voeren. Wij behouden ons het recht om kosten in rekening te brengen die voortkomen uit reparaties van zaken die buiten onze controle vallen zoals falen van de caravan accu, onjuiste of slechte montage, onjuist gebruik, schade door ongelukken, enz.

Vult u alstublieft het serienummer in op het product registratie formulier in en stuur dit op naar het juiste adres welke u kunt vinden op de omslag.

Belangrijk! Bewaar dit gebruikers handboek als naslagwerk!

TABELLE

Paketinhalt	Seite 12
Einleitung	Seite 13
Bestimmungszweck	Seite 13
Spezifikationen	Seite 13
Wichtige Sicherheitsbestimmungen	Seite 13
Installation – Mechanisch	Seite 14
Installation – Elektronik	Seite 15
Bedienung – Sicherheitsrichtlinien	Seite 16
Arbeitsweise – Motoreinheiten	Seite 18
Bedienung – Fernbedienung	Seite 18
Funktionsweise – Elektronische Steuereinheit	Seite 19
Bedienung – Start	Seite 19
Bedienung – An- und Abkuppeln	Seite 20
Wartung	Seite 20
Fehlerbehebung	Seite 20
Garantie	Seite 22

PAKETINHALT

Nr.	Anzahl	Beschreibung
1	1	Motoreinheit (A)
2	1	Motoreinheit (B)
3	1	Hauptverbindungsstange
4	1	Hauptantriebsstange
5	2	Hauptantriebseinfügestangen
6	1	Kurbel
7	2	Aluminium Montageplatten (Set)
8	4	Schrauben – M10x60
9	2	Fahrgestell U-Profile
10	1	Bedienerhandbuch
11	1	Flexibler Kabelschutzschlauch
12	2	Plus (+) Motorkabel 5m
13	2	Minus (-) Motorkabel 5m
14	1	Batteriepluskabel (+) 1,8m mit Sicherungshalter und Sicherung 80A
15	1	Batterieminuskabel (-) 1,6m
16	8	Schrauben – M10x50
17	12	Selbstsichernde Muttern M10
18	24	Unterlegscheiben 10mmØ
19	20	Blechschrauben - M4x15
20	10	Kabelschelle 19,2mm
21	10	Kabelschelle 10,4mm
22	4	Kabelschuhe 8mmØ
23	2	Kabelschuhe 6mmØ
24	6	Kabelschuhe/Flachstecker
25	3	Nummerierte Kabelkennzeichnungen (1,2,3,4)
26	3	Polmarkierungen (+,-)
27	4	Motoreinheit Kabelbinder 8x400
28	10	Kabelbinder 2x70
29	1	Batterietrennschalter, Schlüssel & Außengehäuse
30	2	Abstandhalter 20x20mm
31	1	Fernbedienung mit Schlaufe
32	1	Elektronische Steuereinheit
33	2	Isolierkappen aus Gummi für Batterietrennschalter

EINLEITUNG

Herzlichen Glückwunsch, dass Sie sich für die en**duro**® Wohnwagen Rangierhilfe entschieden haben. Das Produkt ist auf einem sehr hohen Standard produziert worden und hat dem entsprechend sorgfältige Qualitätskontrollverfahren durchlaufen.

Durch das Verwenden der Fernbedienung können Sie Ihren Wohnwagen mühelos in jede erforderliche Position innerhalb der Betriebsrichtlinien bewegen.

Die Wohnwagen Rangierhilfe besteht aus zwei 12V motorgetriebenen Antriebsrollen, einem elektronischen 12V Steuergerät und einer Fernbedienung. Um funktionsfähig zu sein, müssen die Antriebsrollen mit den Rädern des Wohnwagens in Kontakt sein. Mit der mitgelieferten Kurbel können Sie beide Rollen von nur einer Seite des Wohnwagens anlegen. Sobald dieser Schritt erfolgt ist, ist die Rangierhilfe einsatzbereit. Mit der Fernbedienung können Sie den Wohnwagen in jede beliebige Richtung drehen. Sie können den Wohnwagen sogar um seine eigene Achse drehen, ohne ihn vorwärts oder rückwärts zu bewegen.

Bevor Sie mit der Montage beginnen und die Rangierhilfe benutzen, lesen Sie diese Anleitung sehr sorgfältig durch und beachten Sie alle Sicherheitshinweise. Der Wohnwageneigentümer ist für die korrekte Handhabung verantwortlich. Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung als Nachschlagemöglichkeit in Ihrem Wohnwagen auf.

BESTIMMUNGSZWECK

Die Wohnwagen Rangierhilfe en**duro**® EM203 ist nur für einachsige Wohnwagen geeignet.

Für L-profilierte und U-profilierte Chassis.

Normung nur für Chassisdicke zwischen min 2,8mm und max. 3,5mm.

Abhängig von dem Gewicht des Wohnwagens, kann die Rangierhilfe Hindernisse, die mehr als ca. 2cm hoch sind nicht ohne Unterstützung überwinden (benutzen Sie bitte Keile als Rampe)

Die Standardinstallationsausrüstung beinhaltet nur Teile für das Installieren, für die vom Hersteller angegebenen Maßangaben in Abb. 14.

SPEZIFIKATIONEN

Bezeichnung	en**duro**® EM203
Stromversorgung	12 Volt DC
Durchschnittliche Stromaufnahme	20 Ampere
Maximale Stromaufnahme	100 Ampere
Geschwindigkeit	Ca. 13cm je Sekunde
Gewicht	Ca. 37kg (ohne Batterie)
Zulässiges Gesamtgewicht	1800Kg
Zulässiges Gesamtgewicht bei 20% Steigung	1450Kg
Mindestbreite (Wohnwagen/Anhänger)	1800mm
Maximalbreite (Wohnwagen/Anhänger)	2500mm
Maximale Reifenbreite	205mm
Stromquelle (herkömmliche Autobatterie)	12V 105Ah (empfohlen), 12V 85Ah (Min)

WICHTIGE SICHERHEITSBESTIMMUNGEN

Lesen Sie vor der Montage und Inbetriebnahme diese Dokumentation sorgfältig durch. Bei Nichtbeachtung können Sie sich Verletzungen zuziehen oder Ihrem Eigentum Schaden zufügen.

Diese Symbole kennzeichnen wichtige Sicherheitshinweise. Sie bedeuten: ACHTUNG! WARNUNG! SICHERHEIT BEACHTEN! WICHTIGE INFORMATION!

Bevor Sie mit der Montage unter dem Wohnwagen beginnen:

Prüfen Sie sorgfältig, ob Ihr Wohnwagen oder Anhänger genug Nutzlast für das zusätzliche Gewicht der Rangierhilfe (siehe Typenschild vom Wohnwagen) hat. Die Rangierhilfe selbst wiegt ca. 37kg und eine Batterie wiegt etwa 20-25kg.

Prüfen Sie sorgfältig die Mindesteinbaumaße der Rangierhilfe anhand von Abbildung 14.

Verwenden Sie nur Adapter und Zubehör, welche vom Hersteller mitgeliefert oder empfohlen werden.

Stellen Sie sicher, dass der Wohnwagen von der Batterie und der Hauptversorgung abgeklemmt ist.

Vergewissern Sie sich, dass die Reifen nicht abgefahren sind und stellen Sie sicher, dass alle Reifen die gleiche Größe haben (bei Verwendung von neuen oder nahezu neuen Reifen funktioniert die Rangierhilfe am Besten).

Kontrollieren Sie, ob der Reifendruck den Herstellerempfehlungen entspricht.

Vergewissern Sie sich, dass das Fahrwerk in gutem Zustand, sowie schaden-, rost- und schmutzfrei, etc. ist.

Stoppen Sie sofort Ihre Arbeit, wenn Sie Zweifel an der Richtigkeit der Montage oder irgendeiner Arbeitsweise haben und konsultieren Sie sofort einen unserer Techniker.

Positionieren Sie den Batterietrennschalter so, dass dieser, wenn Sie parken und den Wohnwagen rangieren, stets zugänglich ist.

Entfernen oder verändern Sie keine Teile des Fahrgestells, der Achsen, der Radaufhängung oder der Bremsen. Das Bohren von Löchern in dem Chassis ist nicht erlaubt.

Betreiben Sie das Gerät nicht, wenn Sie unter Drogen-, Alkohol- oder Medikamenteneinfluss stehen und Ihre Fähigkeit das Gerät zu bedienen beeinträchtigt sein könnte.

INSTALLATION – MECHANISCH

NUR ZUM PROFESSIONELLEN EINBAU BESTIMMT. Diese Anleitungen sind allgemeine Hinweise. Die Montage kann je nach Wohnwagentyp unterschiedlich erfolgen.

Es kann sehr gefährlich sein ohne entsprechende Hilfe unter einem Fahrzeug zu arbeiten.

Ein Überblick über den gesamten Einbau, siehe Abb. 13.

Stellen Sie den Wohnwagen auf einen festen, ebenen Untergrund. Für einen einfacheren Zugang und zur persönlichen Sicherheit ist der Einsatz einer Hebebühne oder einer Montagegrube empfehlenswert.

Packen Sie die Einzelteile aus und kontrollieren Sie, ob alle Teile vorhanden sind (siehe Packliste). Vermerken Sie auf dem Garantieblatt dieser Bedienungsanleitung die 10-stellige Seriennummer (diese finden Sie auf einer Aluminiumplatte auf der Seite einer Motoreinheit).

Räumen Sie die Fahrzeugumgebung, wo Sie alle einzubauenden Teilen für den Einbau aufbauen werden, auf.

Vergewissern Sie sich, dass der Wohnwagen für den Einbau bereit ist. Vor dem Einbau sollten Sie kontrollieren, dass wichtige Teile, wie Abflüsse/Ersatzreifen etc. beim Einsatz der Rangierhilfe keine Behinderung darstellen.

Achten Sie darauf, dass beide Antriebsrollen GELÖST sind (Abb. 10A), da die Einheit sonst nicht richtig passt (Anmerkung: wenn die Rollen ganz gelöst sind, steht die Anzeige am Anfang des gelben Bereichs).

Montieren Sie nun locker die linke Motoreinheit (1), die rechte Motoreinheit (2) und die Hauptverbindungsstange (3)(Abb. 1). Die Schrauben (Abb. 1B), auf der Hauptverbindungsstange (3) um beide Motoreinheiten zu sichern, dürfen zu diesem Zeitpunkt höchstens handfest angeschraubt werden.

Hinweis: Im Prinzip, soll die Rangierhilfe auf der Vorderseite der Achse montiert werden. Wenn dies nicht möglich ist, aufgrund von Hindernissen oder einer zu hohen Stützlast, dann ist es auch möglich, die Rangierhilfe hinter der Achse zu montieren. Dafür drehen Sie die ganze Einheit um 180° (Abb. 1).

Vor der Montage von den Montageplatten ist es wichtig, dass erst die zwei Montageplatten (7) lose auf dem Chassis befestigt werden (Abb. 2, Abb. 6 & Abb. 13). Verwenden Sie hierfür Schrauben M10x60, Muttern M10 und Scheiben M10 (8, 17,18) und befestigen diese "handfest" in die schräg gebohrten Löcher von den Montageplatten. Sodass die Montageplatten noch verschoben werden können.

Platzieren Sie nun die kompletten Rangierhilfe mit Hilfe von den zwei U-Bügeln (9), Schrauben M10x50, Muttern M10 und Scheiben M10 an die Aluminium Montageplatten.

Sorgen Sie dafür, dass die Aluminiumantriebsrollen von der Rangierhilfe ungefähr auf derselben Höhe sind wie die Radnaben von dem Caravan (± 20mm). Um dafür zu sorgen, sind Abstandshalter verfügbar. Es sind Abstandshalter aus Aluminium mit einer Dicke von 15mm und sie werden als Set geliefert inklusive der Schrauben. Es können maximal drei Abstandshalter übereinander montiert werden, sodass ein Höhenunterschied von 45mm ausgeglichen werden kann.

Beachten Sie, dass die minimale Bodenfreiheit zwischen dem tiefsten Punkt der Rangierhilfe und dem Boden nicht weniger als 110mm sein darf.

Montieren Sie die drei Teile von der Antriebsstange (4 & 5). Montieren Sie diese danach zwischen der linken und der rechten Motoreinheit (1 & 2) mit den Schrauben und Muttern (im Lieferumfang). Siehe Abb. 1 & 1A. Die Muttern sollten in diesem Stadium handfest angezogen sein.

Sorgen Sie dafür dass die Hauptverbindungsstange (3) und die Antriebsstange (4) in der Mitte ausgerichtet sind. Die Mitte von der Stange ist deutlich markiert.

Schieben Sie die komplette Rangierhilfe über das Chassis, sodass die Antriebsrollen 20mm von der Lauffläche beider Seiten (Abb. 10) entfernt sind. Benützen Sie bitte dafür die 20mm Abstandhalter (im Lieferumfang).

Es ist sehr wichtig das beide Antriebsrollen genau denselben Abstand von den Rädern haben. Die gesamte Einheit muss parallel mit der Achse des Caravans montiert sein.

Stellen Sie die Motor-Einheiten so ein, dass die Aluminium-Rollen mit der Lauffläche des Reifens Kontakt haben. Es sollte auch ein ausreichender Abstand (> 10mm) zwischen der Oberfläche der Rangierhilfe und den Stoßdämpfern (falls vorhanden), und zwischen dem Kunststoff-Kettenschutz und den Wohnwagenreifen (> 10mm) vorhanden sein.

Drehen Sie nun die Schrauben (Abb. 1B) von der Hauptverbindungsstange (3) und der Antriebsstange (4 & 5) (Abb. 1C) gut fest und sichern Sie diese mit den Kontermuttern.

Drehen Sie nun alle Schrauben und Muttern (17) von dem Montageset (Abb.2 & 6) fest. Zuerst die 2 schräg platzierten Schrauben M10x60 (20 Nm) und danach die anderen 4 Schrauben (40 Nm).

Überprüfen Sie noch einmal den Abstand (20mm) zwischen den Antriebsrollen und der Lauffläche der Reifen, die Position der Aluminium-Rollen gegen die Lauffläche der Reifen und den Abstand zwischen dem Kettenschutz (Abb. 8), Stoßdämpfer und den Reifen (> 10mm). Bei der Überprüfung sollte das Gewicht des Anhängers auf den Rädern liegen. Falls erforderlich, die Muttern der Montagesätze lösen und den Abstand neu einstellen.

Überprüfen Sie erneut, dass alle Schrauben und Muttern, mit dem richtigen Drehmoment angezogen wurden!

Die mechanischen Bauteile sind nun montiert.

INSTALLATION – ELEKTRONIK

Kontrollieren Sie, ob die 12V-Versorgung von der Batterie und jegliche elektrische 230V-Versorgung abgeschaltet wurden.

Wenn eine Batterie im Wohnwagen vorhanden ist entfernen Sie die beiden Polklemmen, bevor Sie mit der Installation der elektronischen Bauteile beginnen.

Bestimmen Sie einen geeigneten Platz für die elektronische Kontrollbox (32), zum Beispiel unter einer Bank oder auf einer Bettablage. Stellen Sie sicher, dass dieser Ort in der Nähe der Batterie ist (40cm bis 60cm, nicht näher) und der Platz trocken ist. Die Kontrollbox kann in einer horizontalen oder vertikalen Position montiert werden. Es ist wichtig, dass die Antenne der Kontrollbox rundherum frei liegt und nicht beschädigt werden kann.

Befestigen Sie die elektronische Steuereinheit mit vier Schrauben (19) sicher in ihrer Position. Anmerkung: sollten die mitgelieferten Schrauben nicht lang genug oder für die gewünschte Befestigung nicht geeignet sein, ersetzen Sie diese bitte entsprechend.

Bohren Sie ein 25mm Loch durch den Boden des Wohnwagens, ungefähr 150mm zentral vor der Steuereinheit (32). **Vorsicht! Vermeiden Sie Kontakt mit Fahrgestell, Gasleitungen und elektrischen Leitungen!**

Führen und verbinden Sie die Motorkabel gemäß dem Kabeldiagramm (Abb. 12) (rot = plus, schwarz = minus).

Das elektrische Leitungsdiagramm (Abb. 12 + Tabelle A (hinuntersehen)) beschreibt die elektrische Leitungsstrecke beim Installieren der Motoreinheiten vor den Rädern/Achse in Richtung des 'A' Rahmens. Bitte beziehen Sie sich, auf B (unten) für den Einbau von den Motoreinheiten auf der Rückseite der Achse.

Tabelle A	***Tabelle B***
Motorenanbau an der Vorderseite der Achse	**Motorenanbau an der Rückseite der Achse**
Motor A Plus (+) Kabel zum Anschluss 3	Motor A Plus (+) Kabel zum Anschluss 2
Motor A Minus (-) Kabel zum Anschluss 4	Motor A Minus (-) Kabel zum Anschluss 1
Motor B Plus (+) Kabel zum Anschluss 1	Motor B Plus (+) Kabel zum Anschluss 4
Motor B Minus (-) Kabel zum Anschluss 2	Motor B Minus (-) Kabel zum Anschluss 3

Markieren Sie mit Hilfe der Kabelmarkierungen (25) die Motorkabel (12 & 13) für beide Motoreinheiten. Die Kabel für den linken und den rechten Motor sollten gleich lang sein. Vermeiden Sie Schlingen.

Verbinden Sie die Kabelschuhe mit dem Motor. Achten Sie darauf, dass das rote Kabel mit dem Anschluss unterhalb des eingestanzten ‚+' Zeichens auf der wetterbeständigen Anschlussabdeckung verbunden ist. Die Motorkabel sind bereits mit kleinen Ringen ausgerüstet. Diese Ringe müssen seitlich am Motor angebracht werden.

Geben Sie in Motornähe je ein Stückchen Kabel hinzu, damit diese bei Bewegung, wenn die Rollen anliegen, genügend Spiel haben.

Verwenden Sie die langen Kabelbinder (27) um die Motorkabel am Motor zu fixieren. So stellen Sie sicher, dass weder Kraft noch Bewegung an den Kabelschuhen zerrt oder sich die Kabel während der Fahrt bewegen.

Führen Sie die Motorkabel in dem mitgelieferten flexiblen Kabelschutzschlauch (11) (dies schützt die elektrischen Kabel vor scharfen Kanten und Schmutz) an der Unterseite des Wohnwagenbodens entlang und dann durch das gebohrte Loch.

Befestigen Sie den Kabelschutzschlauch (11) mit den Kabelschellen (20) und Blechschrauben (19) am Fahrgestell oder am Unterboden des Wohnwagens.

Wenn Sie die Motorkabel durch das gebohrte Loch neben dem Steuergerät (32) geführt haben, kürzen Sie die Kabel auf eine einheitliche Länge. Entfernen Sie ungefähr 5mm der Isolierung an den Kabelenden. Befestigen Sie die Kabelschuhe (24) mit einer Crimpzange. Wichtig ist eine sichere und feste Verbindung jedes Kabels.

Befestigen Sie die Verbindungsstücke an den Anschlüssen der Steuereinheit (siehe Kabeldiagramm Abb. 12).

Finden Sie eine geeignete Stelle für den Batterietrennschalter und das Außengehäuse (29) welches an der Außenwand von Ihrem Wohnwagen montiert sein muss (von einer Fachwerkstatt ausführen lassen).
Vergewissern Sie sich, dass diese Stelle sich in der Nähe der Batterie befindet und im Falle eines Notfalls leicht zugänglich ist.

Verlegen Sie das rote Batteriepluskabel (+) mit der eingebauten Sicherung von der Batterie zum außen angebrachten Batterietrennschalter (29) und von dort zur Steuereinheit (32).

Die Kabelanschlüsse am Batterietrennschalter müssen durch die mitgelieferten Isolierkappen aus Gummi (33) geschützt werden.

Verlegen Sie das Batterieminuskabel (-) direkt zur Steuereinheit (32).

Stellen Sie sicher, dass die Batterie-Kabel nicht über die Kontrollbox verlaufen!

Wir empfehlen hierzu die Verwendung des mitgelieferten Kabelschutzschlauchs (11), um die Kabel von scharfen Ecken zu schützen. Befestigen Sie den Schutzschlauch mit den Kabelschellen (20) und Blechschrauben (19).

Kürzen Sie die Kabel auf eine angemessene Länge und entfernen Sie etwa 5mm der Isolierung am Kabelende. Fixieren Sie die Kabelschuhe mit Hilfe einer Crimpzange. Ein sicherer und fester Halt der Kabel ist erforderlich.

Verbinden Sie die Batteriekabel mit den vorhandenen Batterieausgängen (rot = plus, schwarz = minus). Es werden zwei Arten von Kabelschuhen (22 & 23) hierfür mitgeliefert, die Sie je nach Bedarf verwenden können.

Vorsicht! Stellen Sie sicher, dass Sie die plus (+) und minus (-) Verbindungen nicht vertauschen. Falscher Anschluss (Verwechseln der Pole) führt zur Beschädigung des Steuergerätes.

Zum Schluss verbinden Sie die Batteriekabel (14 & 15) mit dem Steuergerät (32).

Stellen Sie sicher, dass die 25mm Bohrung durch den Boden des Wohnwagen für die Kabeldurchführung wasserdicht abgedichtet wird (z.B. mit flexiblen Kitt).

Die Installation der en**duro**® Caravan Rangierhilfe ist nun abgeschlossen.

BEDIENUNG – SICHERHEITSRICHTLINIEN

Vor dem Betrieb der Rangierhilfe in der Praxis, ist es ratsam, die ersten Rangierversuche, auf einem offenen Gelände (ohne Hindernisse) durchzuführen. Dadurch werden Sie mehr mit der Rangierhilfe und deren Gebrauch vertraut.

Kontrollieren Sie die Rangierhilfe immer auf Schäden bevor Sie sie in Gebrauch nehmen.

Bedenken Sie beim Rangieren des Wohnwagens, dass nach Montage der Rangierhilfe der Bodenabstand verringert ist.

Vergewissern Sie sich, dass Kinder und Haustiere während des Vorgangs ausreichend Abstand wahren.

Stellen Sie sicher, dass keine Haare, Finger oder Kleidung zwischen den Antiebsrollen und die Räder kommen können!

Im Falle eines Defektes oder falscher Funktion, ziehen Sie die Handbremse des Wohnwagens an und schalten Sie den Hauptschalter aus.

Um die Signalstärke beizubehalten, vergewissern Sie sich, dass der Abstand zwischen Fernbedienung und dem Wohnwagen während des Rangierens 5 Meter nicht übersteigt.

Drahtlose Fernbedienungen sind immer abhängig von Radio-Signalen. Diese Signale können durch äußere Einflüsse gestört werden. Im Falle einer Störung durch ein Radio-Signal muss die Rangierhilfe vorübergehend gestoppt werden bis das Signal frei ist von Störungen.

Bedenken Sie, dass die Rangierhilfe das Gewicht Ihres Wohnwagens erhöht. Dies reduziert die Zuladung des Wohnwagens.

Verwenden Sie die Rangierhilfe ausschließlich für einachsige Wohnwagen oder Anhänger.

Stellen Sie sicher, dass die Antriebsrollen vollständig von den Reifen gelöst sind, wenn die Rangierhilfe nicht in Gebrauch ist. Dies schont Reifen und Rangierhilfe.

Stellen Sie sicher, dass die Antriebsrollen vollständig von den Reifen gelöst sind, bevor sie den Wohnwagen mit einem Fahrzeug oder von Hand bewegen. Dies kann sonst zu Schäden an Reifen, dem Rangiersystem und dem Zugfahrzeug führen.

Vergewissern Sie sich, dass nach dem Gebrauch die Rangierhilfe mit dem Batterietrennschalter (29) ausgeschaltet ist und der Schlüssel (29) entfernt und sicher verwahrt wird (außerhalb der Reichweite von Kindern oder nicht autorisierten Personen). Wenn der Hauptschalter nicht ausgeschaltet wird entlädt sich die Batterie langsam, weil im Standby eine Leistungsaufnahme besteht.

Vergewissern Sie sich, dass die Fernbedienung an einer sicheren Stelle aufbewahrt wird (außerhalb der Reichweite von Kindern oder nicht autorisierten Personen).

Betrachten Sie die Rangierhilfe nicht als Bremse.

Ziehen Sie nach dem Rangieren immer die Handbremse an, bevor Sie die Rollen von den Reifen lösen.

Verwenden Sie die Rangierhilfe und die Verbindungsstangen nicht beim Aufbocken von des Wohnwagens.

Überschreiten Sie nicht die Gesamtnutzlast von 1800 kg Gesamtgewicht (Wohnwagen inklusive Beladung).

Je nach Gewicht des Wohnwagens kann die Rangierhilfe nicht alle Hindernisse ohne Hilfsmittel meistern (z. B. Bordsteine). Verwenden Sie in solchen Fällen eine Rampe oder eine Block-Ebene.

Stellen Sie sicher, dass alle Reifen am Anhänger die gleiche Größe haben. Wenn die Reifen abgelaufen sind und durch neue Reifen ersetzt wurden kann es sein, dass der Abstand zwischen den Antriebsrollen und den Reifen neu eingestellt werden muss (siehe Installation - mechanische Teile).

Empfindliche Geräte wie Kameras, DVD-Player, usw. sollten nicht in der Nähe der Kontrollbox oder der Stromkabel abgelegt werden. Durch elektromagnetische Felder können sie beschädigt werden.

Nehmen Sie am dem Rangiergerät keinerlei Veränderungen vor (mechanisch oder elektronisch). Dies kann sehr gefährlich sein! Garantieansprüche werden dann nicht anerkannt und sofern an der Rangierhilfe Veränderungen vorgenommen worden sind können wir die Funktionsfähigkeit des Gerätes nicht mehr garantieren. Wir sind für Schäden jeglicher Art, welche aus fehlerhaftem Einbau, Betrieb oder Veränderung resultieren, nicht haftbar.

ARBEITSWEISE – MOTOREINHEITEN

Die en**duro**® Rangierhilfe hat zwei Motoreinheiten (1 & 2). Normalerweise sind diese vor der Wohnwagenachse montiert. Beide Einheiten sind identisch, dürfen jedoch nicht ausgetauscht werden.

Abb. 4
A: Antriebsrollen
B: 12V Motor
C: Verbindungsanschlüsse (+ und -)
D: Basiseinheit
E: Fahreinheit
F: Kettenschutz

Um die Rollen anzulegen, stecken Sie die Anschlussstücke der Kurbel (6) auf die Achse (Abb. 9) der rechten oder linken Fahreinheit und drehen Sie die Kurbel (Abb. 10).

Funktionieren der Anzeige:
Die gelb-grün-rote Bezeichnung zur Anzeige der Zugkraft (Abb. 11A) an der Seite jeder Motoreinheit zeigt an, ob die Rollen die Reifen ausreichend eindrücken, um eine angemessene Zugkraft zu gewährleisten.

- Wenn der Zeiger im gelben Bereich ist – Die Rollen berühren oder drücken den Reifen nicht ausreichend.
- Wenn der Zeiger im grünen Bereich ist – Die Rollen scheinen korrekt am Reifen anzuliegen (Grenze 15mm)
- Wenn der Zeiger im roten Bereich ist – Die Rollen sind im Kontakt mit dem Reifen, jedoch in einer extremen Position. Sobald der Zeiger im roten Bereich ist, kann dies bedeuten, dass der Wohnwagenreifen zu wenig Luftdruck hat oder die Fahreinheit außer Position geraten ist und das Aufsuchen einer Werkstatt erforderlich ist um den Einbau neu zu positionieren.

BEDIENUNG – FERNBEDIENUNG

Die Fernbedienung (31) wird mit einer PP3 9V Batterie betrieben und wird mit einem doppelten Knopfdruck auf den roten Knopf (Abb. 5A) aktiviert. Die rote LED (Abb. 5H) leuchtet auf und die Direktionshilfe kann nun benutzt werden.

Abb. 5
A = An (zweimaliges Drücken innerhalb einer Sekunde, rotes LED leuchtet)
B = Wohnwagen vorwärts (beide Räder drehen nach vorne)
C = Wohnwagen rückwärts (beide Räder drehen nach hinten)
D = Wohnwagen links vorwärts (rechts Rad dreht vorwärts)
E = Wohnwagen rechts vorwärts (linkes Rad dreht vorwärts)
F = Wohnwagen links rückwärts (rechtes Rad dreht nach hinten)
G = Wohnwagen rechts rückwärts (linkes Rad dreht nach hinten)

Zusätzlich können 'links vorwärts' (E) und 'rechts rückwärts' (F) oder 'rechts vorwärts' (D) und 'links rückwärts' (G) gleichzeitig gedrückt werden um den Wohnwagen um seine eigene Achse zu drehen (ohne ihn vor- oder rückwärts zu bewegen).

Beim Umschalten von "Vorwärtsfahren" auf "Rückwärtsfahren" (und umgekehrt) innerhalb von 2 Sekunden tritt eine Verzögerung von 1 Sekunde zum Schutz von Elektronik und Motor auf.

Sobald die Fernbedienung länger als 3 Minuten nicht benutzt wird, schaltet sie sich automatisch aus.

Austausch der Batterien in der Fernbedienung:
Wenn die Batterie der Fernbedienung leer ist, sollte diese ersetzt werden.

- Öffnen Sie die hintere Klappe der Fernbedienung (Abb. 7A).
- Entfernen Sie die alte/leere Batterie und entsorgen Sie diese entsprechend.
- Verwenden Sie eine neue Ersatzbatterie (Abb. 7.1). Vergewissern Sie sich, dass Sie eine auslaufsichere PP3 (9Volt) Batterie verwenden (Schäden durch ausgelaufene Batterien fallen nicht in die Gewährleistung).
- Schließen Sie die hintere Abdeckung wieder.

Alte und verbrauchte Batterien können auslaufen und der Fernbedienung schaden. Wenn Sie die Fernbedienung für längere Zeit nicht verwendet haben, überprüfen Sie die Batterien und tauschen diese wenn nötig aus.

FUNKTIONSWEISE – ELEKTRONISCHE STEUEREINHEIT

Die elektronische Steuereinheit (32), welche innerhalb Ihres Wohnwagens angebracht ist, ist für die Kontrolle der en**duro**® Rangierhilfe verantwortlich.

Die Steuereinheit hat drei LEDs und einen Knopf (siehe Abb. 3):

Grüne LED (Abb. 3B) kontinuierliches Licht wenn der Hauptschalter eingeschaltet ist. Die Rangierhilfe wird über die Fernbedienung angezeigt (mit einem doppelten Knopfdruck auf den roten Knopf). Sobald die Fernbedienung außerhalb der Reichweite ist, erlischt die LED wieder.

Blaue LED (Abb. 3C) gibt Fehlermeldungen von der Wohnwagenbatterie:
- Blaue LED blinkt (2Hz, 2x blinken, Pause, 2x blinken, Pause, usw.): Die Spannung der Wohnwagenbatterie ist zu niedrig (<10V). Wohnwagenbatterie muss aufgeladen werden.
- Blaue LED blinkt (2Hz, 4x blinken, Pause, 4x blinken, Pause, usw.): Die Spannung der Wohnwagenbatterie ist zu hoch (überlastet). Versuchen Sie, die Wohnwagenbatterie etwas zu entladen, indem Sie einen Verbraucher anschließen (z.B. Licht oder die Wasser-Pumpe)

Rote LED (Abb. 3D) blinkt (2Hz, 6x blinken, Pause, 6x blinken, Pause, usw.): Der Überlastschutz (aktuelle Schutz) der Rangierhilfe ist aktiviert. Warten Sie etwa 60 Sekunden und versuchen Sie es dann erneut.

In der Regel werden alle Fehler automatisch nach einer Minute zurückgesetzt (Reset). Wenn dies nicht der Fall ist, schalten Sie die Elektronik der Rangierhilfe und der Fernbedienung über den Hauptschalter für mindestens 15 Sekunden aus. Anschließend erneut wieder einschalten.

Die Reset-Taste (Abb. 3A): Die Fernbedienung und die Kontrollbox sind ab Werk bereits synchronisiert. Wenn allerdings die Fernbedienung oder Kontrollbox ersetzt wird, dann müssen beide wieder miteinander synchronisiert werden wie unten beschrieben:
- Vergewissern Sie sich, dass die Installation des elektronischen Teils im Einklang steht mit den Installationsanweisungen. Stellen Sie sicher, dass die Antriebsrollen nicht an den Reifen anliegen, und dass sich die Wohnwagenbatterie, sowie die Batterie der Fernbedienung in gutem Zustand befinden und aufgeladen sind.
- Schalten Sie den Hauptschalter der Rangierhilfe ein.
- Drücken Sie die Reset-Taste (Abb. 3A) der Kontrollbox und die grüne LED auf der Kontrollbox (Abb. 3B) blinkt langsam.
- Schalten Sie die Fernbedienung ein mit einem doppelten Knopfdruck auf den roten Knopf. Die grüne LED auf der Kontrollbox (Abb. 3B) blinkt schnell und die beiden Geräte sind miteinander verbunden. Drücken Sie erneut auf die Reset-Taste von der Kontrollbox (Abb. 3A) um die Synchronisation zu bestätigen und zu speichern.
- Nach erfolgreicher Synchronisation, leuchtet die grüne LED kontinuierlich auf der Kontrollbox (Abb. 3B) und die rote LED auf der Fernbedienung (Abb. 5H).

BEDIENUNG – START

Vergewissern Sie sich, dass Sie die Sicherheitsanweisungen sorgfältig gelesen haben und Sie diesen Vorgaben folgen!

Prüfen Sie ob die Batterie, welche die Rangierhilfe versorgt, voll aufgeladen und in Ordnung ist.

Prüfen Sie ob der Wohnwagen vom Fahrzeug abgekoppelt und die Handbremse angezogen ist. Stellen Sie sicher, dass die Niveauausgleichstützen (Steckstützen) komplett eingezogen und gesichert sind.

Stecken Sie das Endstück der Kurbel (6) auf die Kurbelwelle (Abb. 9A) der rechten oder linken Motoreinheit. Dies ist nur auf einer Seite Ihres Wohnwagens erforderlich, da die andere Seite durch Antriebsstange automatisch folgt.

Drehen Sie den Griff bis Sie auf Widerstand stoßen. Die Farbe des Druckkraftanzeigers (Abb. 11A) sollte nun im grünen Bereich sein.

Schalten Sie den Batterietrennschalter ein (29).

Bevor Sie die Rangierhilfe benutzen, lösen Sie die Handbremse.

Aktivieren Sie die Wohnwagen Rangierhilfe en**duro**® durch einen Doppelklick des roten Knopfes (Abb. 5A) auf der Fernbedienung. Die rote LED (Abb. 5H) auf der Fernbedienung leuchtet auf.

Nun können Sie die Bewegungen entsprechend den Symbolen auf der Fernbedienung steuern. Geradeaus (Abb. 5B), gerade rückwärts (Abb. 5C), links vorwärts (Abb. 5D), links rückwärts (Abb. 5f), rechts vorwärts (Abb. 5E), rechts rückwärts (Abb. 5G). Zusätzlich können die Knöpfe ‚links vorwärts' und ‚rechts rückwärts' oder ‚rechts vorwärts' und ‚links rückwärts' gleichzeitig gedrückt werden, um den Wohnwagen um seine eigene Achse zu drehen, ohne ihn vor- oder rückwärts zu bewegen.

Die Rangierhilfe arbeitet mit einer gleichbleibenden Geschwindigkeit. Diese Geschwindigkeit erhöht sich im Bergabbetrieb und verringert sich wenn es bergauf geht.
EMPFEHLUNG: Es ist besser den Wohnwagen rückwärts bergauf zu manövrieren.

Nach dem Rangieren, deaktivieren Sie die en**duro**® Rangierhilfe wieder durch einmaliges Klicken des roten Knopfes auf der Fernbedienung. Die rote LED (Abb. 5H) auf der Fernbedienung erlischt. Bewahren Sie die Fernbedienung an einem sicheren Ort auf (außerhalb der Reichweite von Kindern und unbefugten Personen).

Schalten Sie den Hauptschalter der Rangierhilfe aus.

Ziehen Sie zuerst die Handbremse an und drehen dann mit der Kurbel die Antriebsrollen weg von den Reifen. Drehen Sie die Kurbel so lange, bis diese sich ohne größeren Kraftaufwand drehen lässt. Der Zeiger der Zugkraftanzeige (Fig. 11A) steht zu Beginn am Anfang des gelben Bereichs.

Prüfen Sie stets, dass beide Rollen tatsächlich von den Reifen entfernt wurden, bevor Sie losfahren!

BEDIENUNG – AN- UND ABKUPPELN

Man kann mit der Rangierhilfe die Wohnwagenanhängekupplung exakt über einem festen Anhängerknauf positionieren. Seien Sie jedoch sehr vorsichtig!

Verwenden Sie die Kontrollknöpfe der Fernbedienung, um den Wohnwagen zum Auto zu rangieren. Wir empfehlen mehrere kurze Fahrten (statt einer langen), um die Anhängerkupplung zu erreichen.

Wenn die Anhängevorrichtung direkt über der Anhängerkupplung ist, senken Sie die Anhängevorrichtung auf die Anhängerkupplung und verbinden Sie sie ganz normal mit dem Drehrad. Kuppeln Sie den Wohnwagen wie zum normalen Gebrauch an.

Lösen Sie die Antriebsrollen von den Wohnwagenrädern. Solange die Rollen noch anliegen, können Sie den Wohnwagen nicht ziehen. Prüfen Sie stets, dass beide Rollen tatsächlich von den Reifen entfernt wurden, bevor Sie losfahren!

Sollten Sie versuchen zu fahren, solange das Rangiersystem noch anliegt, kann dies die Rangierhilfe oder Ihre Wohnwagenbereifung beschädigen, sowie das Zugfahrzeug stark belasten!

WARTUNG

Um die Batterie vor Entladung durch Nichtbenutzung zu schützen muss sie abgeklemmt werden und vor der Lagerung vollständig geladen werden.

Prüfen Sie regelmäßig, ob die Rollen der Fahreinheit frei von Verunreinigungen sind.

Regelmäßig die Rangierhilfe mit einem Wasserschlauch abspritzen, um Schlamm etc. zu lösen

Prüfen Sie regelmäßig den Abstand zwischen Rollen und Reifen. In der neutralen (völlig gelösten) Position sollte dieser etwa 20mm betragen.

Warten und begutachten Sie Ihre en**duro**® Caravan Rangierhilfe einmal jährlich. Diese Inspektion sollte alle Schrauben- und Mutter-Verbindungen, die Kabel und elektrischen Verbindungen beinhalten, sowie die Schmierung der beweglichen Teile.

Sollten Fehler oder Probleme auftreten, benachrichtigen Sie Ihre en**duro**® **Rangierhilfe Lieferant.**

FEHLERBEHEBUNG

Sollte Ihre Rangierhilfe einmal nicht funktionieren, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

Die Einheit funktioniert überhaupt nicht:
Prüfen Sie, ob der Batterietrennschalter (29) eingeschaltet ist.

Prüfen Sie die Kabelverbindung zwischen der Wohnwagenbatterie und der Steuereinheit.

Prüfen Sie die Sicherung (80A) im roten Batteriepluskabel. Ist diese defekt, ersetzen Sie bitte die Sicherung (Kontaktieren Sie Ihren en**duro**® Lieferanten). Benutzen Sie nur eine Sicherung gleicher Stärke (80A). Überbrücken Sie auf keinen Fall die Sicherung.

Prüfen Sie die Batterie Ihrer Fernbedienung. Sollte diese leer sein, erneuern Sie die 9V Batterie.

Die Wohnwagenbatterie kann leer sein. Überprüfen Sie die blaue LED auf der Kontrollbox (2x blinken, Pause, 2x blinken, Pause, etc.). Wenn sie leer ist, laden Sie die Batterie erst vollständig auf.

Die Wohnwagenbatterie kann überladen sein. Überprüfen Sie die blaue LED auf der Kontrollbox (4x blinken, Pause, 4x blinken, Pause, etc.). Überprüfen Sie Ihr Ladegerät. Versuchen Sie die Batterie etwas zu entladen durch einen zusätzlichen Verbraucher (Licht oder eine andere 12Volt Belastung). Falls Sie kein Ergebnis erzielen, ersetzen Sie die Batterie bevor Sie weitere Maßnahmen ergreifen.

Vergewissern Sie sich, dass der Abstand zwischen Fernbedienung und dem Wohnwagen nicht mehr als 5 Meter beträgt. Wenn kein Signal zwischen der Fernbedienung und der Kontrollbox besteht, wird die Rangierhilfe nicht funktionieren, obgleich die rote LED auf der Fernbedienung leuchtet.

Überprüfen Sie, ob ein Störsignal (andere Übermittler, Hochleistungskabel, Wifi usw.) vorhanden ist, welches eine gute Kommunikation zwischen der Fernbedienung und der Kontrollbox stört. Sollte ein Störsignal vorhanden sein, wird die Rangierhilfe nicht funktionieren, obgleich die rote LED auf der Fernbedienung leuchtet.

In der Regel werden alle Fehlermeldungen automatisch nach einer Minute zurückgesetzt (Reset). Wenn dies nicht der Fall ist, schalten Sie die Elektronik der Rangierhilfe und der Fernbedienung über den Hauptschalter für mindestens 15 Sekunden aus. Anschließend erneut wieder einschalten.

Einheit funktioniert nicht oder läuft mit Unterbrechungen:
Prüfen Sie die Batterie der Fernbedienung. Sollte diese leer sein, erneuern Sie die 9V Batterie.

Die Wohnwagenbatterie kann leer sein. Überprüfen Sie die blaue LED auf der Kontrollbox (2x blinken, Pause, 2x blinken, Pause, etc.). Wenn sie leer ist, laden Sie die Batterie erst vollständig auf für Ihre weiteren Unternehmungen.

Die Wohnwagenbatterie kann fast leer sein, während die Antriebsrollen angebracht sind. Prüfen Sie auf der Wohnwagenbatterieanzeige den Stromabfall. Sollte dieser sofort auf gut unter 10 Volt sinken, laden oder erneuern Sie die Wohnwagenbatterie.

Die Wohnwagenbatterie kann überladen sein. Überprüfen Sie die blaue LED auf der Kontrollbox (4x blinken, Pause, 4x blinken, Pause, etc.). Überprüfen Sie Ihr Ladegerät. Versuchen Sie die Batterie etwas zu entladen durch einen zusätzlichen Verbraucher (Licht oder eine andere 12Volt Belastung). Falls Sie kein Ergebnis erzielen, ersetzen Sie die Batterie bevor Sie weitere Maßnahmen ergreifen.

Prüfen Sie die Kabelverbindung zwischen Wohnwagenbatterie und der Steuereinheit.

Schlechte Verbindungen oder korrodierte Batterieanschlüsse können Unterbrechungen verursachen. Prüfen Sie die Anschlüsse, reinigen und verbinden Sie sie wieder.

Vergewissern Sie sich, dass der Abstand zwischen Fernbedienung und dem Wohnwagen nicht mehr als 5 Meter beträgt. Wenn kein Signal zwischen der Fernbedienung und der Kontrollbox besteht, wird die Rangierhilfe nicht funktionieren, obgleich die rote LED auf der Fernbedienung leuchtet.

Überprüfen Sie, ob ein Störsignal (andere Übermittler, Hochleistungskabel usw.) vorhanden ist, welches eine gute Kommunikation zwischen der Fernbedienung und der Kontrollbox stört. Sollte ein Störsignal vorhanden sein, wird die Rangierhilfe nicht funktionieren, obgleich die rote LED auf der Fernbedienung leuchtet.

In der Regel werden alle Fehlermeldungen automatisch nach einer Minute zurückgesetzt (Reset). Wenn dies nicht der Fall ist, schalten Sie die Elektronik der Rangierhilfe und der Fernbedienung über den Hauptschalter für mindestens 15 Sekunden aus. Anschließend erneut wieder einschalten.

Antriebsrollen greifen nicht:
Achse rotiert frei: Kette ist gebrochen, kontaktieren Sie Ihren en**duro**® Lieferanten.

Antriebsrollen drehen auf den Rädern:
Prüfen Sie den Abstand zwischen Rollen und Reifen. Setzen Sie die Rollen näher an die Reifen.

Sollten hier Fragen auftreten, kontaktieren Sie Ihren en**duro**® **Lieferant.**

GARANTIE

Für dieses Produkt gewähren wir für die Bauteile und Funktion eine 3 jährige Garantie. Diese Garantie gilt natürlich nur für eine sachgerechte Verwendung der Rangierhilfe und deckt keine Schäden ab, die durch Missbrauch entstanden sind. Das gleiche gilt auch für einen unsachgerechten oder falschen Einbau der Rangierhilfe. Um die Gültigkeit der Garantie sicherzustellen, führen Sie bitte die Instandhaltung entsprechend dem Instandhaltungsabschnitt aus. Wir behalten uns das Recht vor, dass die Kosten für Aufwendungen, wenn Sie außerhalb des Unternehmensbereichs wegen Batterieausfall, falsche oder nicht sachgerechte Montage, Missbrauch oder Unfallschäden usw. Probleme haben, von Ihnen übernommen werden

Bitte tragen Sie die Seriennummer von der Rangierhilfe in das Produktregistrierungsformular ein und senden Sie diese zu der entsprechenden Adresse zurück (siehe umseitig)

Wichtig! Bewahren Sie dieses Handbuch für eine spätere Bezugnahme sorgfältig auf!

TABLE OF CONTENTS

Package contents (Parts list)	Page 23
Introduction	Page 24
Intended use	Page 24
Specifications	Page 24
Installation - safety guidelines	Page 24
Installation - mechanical components	Page 25
Installation - electrical/electronic components	Page 26
Operation safety guidelines	Page 27
Operation - Motor units	Page 28
Operation - remote control handset	Page 29
Operation - electronic control unit	Page 29
Operation - getting started	Page 30
Operation - hitching and unhitching	Page 30
Maintenance	Page 31
Trouble-shooting	Page 31
Guarantee	Page 32

PACKAGE CONTENTS

Ref	Qte	Description
1	1	Motor unit (A)
2	1	Motor unit (B)
3	1	Main cross bar
4	1	Cross actuation centre bar
5	2	Cross actuation insert bars
6	1	Engagement tool
7	2	Aluminium chassis clamp plates (set)
8	4	Chassis clamp bolts - M10x60
9	2	Chassis U plate
10	1	Instruction manual
11	1	Convoluted cable trunking
12	2	Positive (+) red motor cable 5m
13	2	Negative (-) black motor cable 5m
14	1	Positive (+) red battery cable 1.8m including fuse holder & 80A fuse
15	1	Negative (-) black battery cable 1.6m
16	8	Chassis clamp bolts - M10x50
17	12	Chassis clamp nylon nuts M10
18	24	Chassis clamp washers 10mmØ
19	20	P-clip screws - M4x15
20	10	Cable trunking P-clips 19.2mm
21	10	Cable P-clips 10.4mm
22	4	Battery terminal connector 8mmØ
23	2	Battery terminal connector 6mmØ
24	6	Cable spade connectors
25	3	Cable number markers (1,2,3,4)
26	3	Cable polarity markers (+,-)
27	4	Motor unit cable ties 8x400
28	10	Cable ties 2x70
29	1	Battery isolation switch, cover & key
30	2	Roller distance spacers 20x20
31	1	Remote control handset with lanyard
32	1	Electronic control unit
33	2	Rubber isolation shell for battery isolation switch

INTRODUCTION

Congratulations on choosing the en**duro**® caravan manoeuvring system. This has been produced according to very high standards and has undergone careful quality control procedures.

Simply by using the remote control handset you can move your caravan effortlessly into any position required within operating guidelines.

The caravan manoeuvring system consists of two 12V motor-power rollers, a 12V electronic control unit and a remote control handset. To function, the motor-powered rollers must be engaged against the tyres of your caravan. The supplied cross actuation device enables you to engage both rollers at the same time from one side of your caravan. Once this is done the manoeuvring system is ready for operation. The remote control will allow you to move your caravan in any direction. You can even rotate the caravan on it's own axis, without moving forwards or backwards.

Before proceeding with installation and starting to use the manoeuvring system, please read this manual very carefully and be aware of all the safety instructions! The owner of the caravan will always be responsible for correct use. Keep this manual inside your caravan for future reference.

INTENDED USE

The en**duro**® EM203 caravan manoeuvring system is only suitable for single axle caravans.

Suitable only for L-profiled and U-profiled chassis with a chassis thickness between min. 2.8mm and max. 3.5mm.

Depending on the weight of the caravan, the manoeuvring system cannot overcome obstructions that are more than about 2cm in height without assistance (please use wedges as a ramp).

The standard installation kit only provides parts for installing the manoeuvring system within the measurements given in Fig.14.

SPECIFICATIONS

Designation	en**duro**® EM203
Operational voltage	12 Volt DC
Average current consumption	20 Ampere
Maximum current consumption	100 Ampere
Speed	approx. 13cm per sec.
Weight	approx. 37Kg (exclusive battery)
Permissible overall Weight	1800Kg
Permissible overall Weight on 20% Gradient	1450Kg
Minimum width (caravan/trailer)	1800mm
Maximum width (caravan/trailer)	2500mm
Maximum tyre width	205mm
Power source (caravan leisure battery)	12V 105Ah (recommended), 12V 85Ah (minimum)

INSTALLATION SAFETY GUIDELINES

Read this user manual carefully before installation and use. Failure to comply with these rules could result in serious injury or damage to property.

These symbols identify important safety precautions. They mean CAUTION! WARNING! SAFETY FIRST! IMPORTANT INFORMATION!

Before starting installation under the caravan:

Check the towing load of your vehicle and the gross weight of your caravan in order to establish whether they are designed for the additional weight. The manoeuvring system itself has a weight of about 37 kg and a battery has a weight of about 20-25Kg.

Check the minimal installation dimensions of the caravanmover based on figure 14.

Only use adapters and accessories that are supplied or recommended by the manufacturer.

Check that the caravan is disconnected from the battery supply and the mains electrical supply.

Check that the tyres are not over worn and do have the same size and design (fitting to new or nearly new tyres is the best option).

Make sure that the tyre-pressures are correct to the manufacturer's recommendation.

Make sure the chassis is in good condition without any damage and is free from rust, dirt etc.

Stop work immediately if you are in doubt about the assembly or any procedures and consult one of our engineers (Please refer to contact information on the last page of this manual).

Locate the battery isolation switch to be accessible at all times when parking and moving the caravan.

Do not remove, change or alter any parts of the chassis, axle, suspension or brake mechanism. Any drilling of holes in the chassis is not allowed.

Do not operate the unit if you are under the influence of drugs, alcohol or medication that could impair your ability to use the equipment safely.

INSTALLATION - MECHANICAL COMPONENTS

FOR PROFESSIONAL INSTALLATION ONLY. These instructions are for general guidance. Installation procedures may vary depending on caravan type.

Working under a vehicle without appropriate support is extremely dangerous!

Please refer to Fig.13 for an overview of the whole assembly fully fitted.

Place the caravan on a hard, level surface. The use of a lifting ramp or an assembly pit is ideal for access and personal safety.

Unpack all the components and check for the presence of all parts (see package contents list). Write down, on the guarantee card and in the back of this manual, the 10-digit serial number (this is located on an aluminium plate on the side of one of the motor units).

Clean the area of your chassis where you need to mount all components to ensure a good fitting.

Make sure the caravan is prepared for installation. Check before installation that important areas, such as drains/spare tyre etc. do not cause any obstruction to the function of the manoeuvring system.

Ensure both rollers are in the DISENGAGED position (Fig. 10A), as the unit will not fit correctly otherwise (Note: when fully disengaged, the pointer is positioned in the beginning of the yellow area).

Loosely assemble the left hand motor unit (1), right hand motor unit (2) and main cross bar (3) (Fig. 1). The nuts (Fig. 1B), on the cross bar (3) to secure both motor units, must be no more than finger-tight at this stage.

Note: In principle, the unit should be fitted in front of the caravan road wheels, but if fitting in this position is not possible because of obstacles or a too high hitch ball weight, it is permissible to fit it to the rear of the wheels by rotating the whole assembly (Fig. 1) by 180° degrees.

Loosely fit the two clamping assemblies (7) to the chassis (Fig. 2, Fig. 6 & Fig. 13) and attach. Use the bolts M10x60, nuts M10 and washers M10 (8,17,18) and put them in the diagonal positioned holes of the aluminium chassis clamp plates. Nuts must be no more than finger-tight.

Assemble the pre-mounted manoeuvring system on the aluminium chassis clamp plates by using the two U-shaped brackets (9), bolts M10x50, nuts M10 and washers M10 (16,17,18). Nuts must be no more than finger-tight.

Make sure that aluminium drive rollers of the motors are approximately on the same altitude as the centre (axle) of the caravan wheel (± 20mm). To compensate a possible unevenness (and lower the motors), en**duro**® has a set of distance plates available. One set can compensate 15mm. In total three sets can be used so that an altitude of 45mm can be compensated.

Adequate ground clearance: Please notice that the min. distance between the lowest line of motors and ground is 110mm, no matter what kinds chassis or install situation.

Assemble the parts of the cross actuation bar (4 & 5) and connect them to the motor units (1 & 2) with the nylon nut and bolt (factory fitted) onto the cross actuation bar-connectors (Fig. 1 & Fig. 1A). Nuts must be no more than finger-tight at this stage.

Make sure that the main cross bar (3) and the cross actuation centre bar (4) are positioned in the middle of the caravan (the centre of the bar is marked).

With the main assembly is loosely fitted onto the chassis, slide the whole assembly along the chassis until the rollers are 20mm away from the surface of the centre each tyre (Fig. 10). Two 20mm spacers (30) are provided.

It is vitally important that each roller is at exactly the same distance away from the tyre. The whole assembly must be parallel to the caravan/trailer axle.

Slide the motor units in or out of the cross bar (3) accordingly to ensure the roller will have the maximum possible contact with the tread of the tyre. Ensure that the position of each motor unit does not obstruct shock absorbers (if fitted) and that the plastic chain guard (Fig. 8) is not too close to the surface of the tyre/shock absorber. The minimum clearance when the drive units swivelled in is 10mm.

Fully tighten the four bolts (Fig. 1B) on the main cross bar (3) and the four bolts (Fig. 1C) on cross actuation assembly (4 & 5).

Fully tighten all the nylon nuts (17) on both clamping assemblies (Fig. 2 & Fig. 6). First tighten the diagonal placed M10x60 bolts with a 20Nm torque, and then M10x50 bolts to a 40Nm torque.

Re-check the distance of 20mm from the rollers to the tires, the position of the aluminium rollers in addition to the surface of the tire and finally the distance between the chain cover (Fig. 8) and the tires & shock absorbers (>10mm). The weight of the caravan must be on the wheels when doing this. If necessary, loosen the bolts and re-adjust the position of the assembly.

Re-check that all bolts/nuts have been tightened to the correct torque!

The main mechanical components have now been installed.

INSTALLATION - ELECTRICAL/ELECTRONIC COMPONENTS

Make sure the 12V supply from the battery and any 230V electricity supply are disconnected.

Remove battery cable terminals and disconnect any external electrical power before starting work.

Find a suitable place for the electronic control unit (32), such as a storage area, under a seat or a bed. Make sure this place is dry and close to the battery (40cm to 60cm). The unit can be mounted on the bottom (horizontal) or on the wall (vertical). When choosing location, ensure that the antenna can be completely extended and cannot easily be damaged.

Fix the electronic control unit securely into position with four screws (19). Note: if the provided screws are not of suitable length or type for the desired location/material please substitute these as appropriate.

Drill a 25mm hole through the floor of the caravan approximately 150mm centrally in front of the control unit (32) terminals. **Caution! Take extra care to avoid any chassis members, gas pipes and electrical wires!**

Route and connect the motor-cables in accordance with wiring diagram (Fig.12) (red = positive, black = negative).

The wiring diagram (Fig. 12 + Table. A (see below)) depicts the wiring route when installing the motor units in front of the wheels/axle towards the 'A' frame. Please refer to table B (below) for fitment of the motor units to the rear of the axle.

Table . A	***Table . B***
FRONT OF AXLE FITTING	**REAR OF AXLE FITTING**
Motor A Positive (+) cable to terminal 3	Motor A Positive (+) cable to terminal 2
Motor A Negative (-) cable to terminal 4	Motor A Negative (-) cable to terminal 1
Motor B Positive (+) cable to terminal 1	Motor B Positive (+) cable to terminal 4
Motor B Negative (-) cable to terminal 2	Motor B Negative (-) cable to terminal 3

Mark the motor cables (12 & 13) for both motor units using the cable markers (25). The cables for the left and the right motor should have the same length. Avoid any loops.

Connect the spade connectors (24) to the motors. Please note that the red cable is connected to the terminal under the moulded '+' symbol on the weatherproof terminal cover. The motor cables are already fitted with small coils. These coils must be positioned along the side of the motors.

Remember to leave a small amount of slack cable near the motors to allow for their movement when the drive rollers are engaged.

Use the large cable ties (27) to secure the motor cables to the motor. This ensures that there is no force and movement on the spade connectors or movement of the cables during transit.

Route the motor cables along the underside of the caravan floor, inside the supplied convoluted trunking (11) (this will protect the electrical cables against sharp edges and dirt) and through the drilled hole.

Secure the cable trunking (11) to the chassis or under body of the caravan by using the P-Clips (20) and screws (19).

Once the motor cables are through the drilled hole next to the control unit (32), cut the cables, ensuring that they are same length. Remove approx. 5mm of the insulation from the ends. Fix the spade connectors (24) by using crimping pliers. A secure and good quality connection on each cable is essential.

Attach the connectors to the terminals on the control unit (see wiring diagram Fig. 12).

Find a suitable place for the battery power isolation switch (29) which includes an external holder with hinged cover. **Important: The switch must be mounted onto the exterior body of the caravan and be easily accessible from the outside of the caravan in case of any emergency.** The switch must be mounted close to the location of the battery in order to keep the length of the battery cables to a minimum.

Route the positive (+) power cable (including fuse) from the battery to the battery power isolation switch (29) and than further to the control unit (32).

The electronic connections of the battery power isolation switch (29) must be covered by the supplied rubber isolation shells (33).

Route the negative (-) power cable directly to the control unit (32).

No cables may be routed over the control unit!

Again it is recommended to use the supplied trunking (11) to protect the cables against sharp edges. Attach the trunking with P-clips (20) and P-clip screws (19).

Cut the cables to an appropriate length and remove approx. 5mm of the insulation from the ends. Fix the spade connectors by using crimping pliers. A secure and good quality connection on each cable is essential.

Connect the battery cables to the existing battery terminals (red = positive, black = negative). Two types of battery terminal connector (22 & 23) are provided for use as appropriate.

Caution! Make sure that you do not reverse the Positive (+) and Negative (-) connections. Incorrect connection (reverse polarity) will result in damage to the control unit.

Finally, connect the battery cables (14 & 15) to the control unit (32).

Seal the 25mm hole in vehicle under body using plastic body sealant.

Installation of the en**duro**® caravan manoeuvring system is now complete.

OPERATION - SAFETY GUIDELINES

Practice operating the manoeuvring system in an open area before using for the first time. This is to fully familiarise yourself with the handset / manoeuvring system operation.

Before use, always check the manoeuvring system for any damage.

When towing or moving the caravan please be aware, at all times, that ground clearance is reduced when the manoeuvring system has been fitted.

Always ensure that children and pets are kept well out of the way during operation.

When operating the system, ensure that no hairs, fingers or other body parts, clothing or any other objects carried on the body can become trapped by moving or rotating parts (e.g. drive rollers).

In the event of malfunctions, pull on the handbrake immediately and turn off the main isolation power switch.

To maintain signal strength, always make sure that, during manoeuvring, the distance between the remote control and the caravan does not exceed 5 metres.

Due to the nature of a radio signal, it can get corrupted by external terrain or objects. So there may be small areas around the caravan where the quality of reception reduces, hence the manoeuvring system may stop momentarily.

Always be aware that the manoeuvring system increases the weight of your caravan or trailer. So this reduces the payload of the Caravan.

Only use on single axle caravans or trailers.

Always make sure that the rollers are fully disengaged from the tyres when the manoeuvring system is not in use. This is better for the tyres and for the manoeuvring system.

Always make sure that the rollers are fully disengaged before towing/moving the caravan by vehicle or manpower. This can damage the tyres, manoeuvring system and the towing vehicle.

Always make sure that after you have finished using the manoeuvring system, the battery power isolation switch (29) is switched off and the key is removed and stored in a safe place (out of reach of children or other unauthorised people). If you don't switch off, the battery will be discharged by the small "standby" current.

Always make sure that the remote control stored in a safe place (out of reach of children or other unauthorised people).

Do not rely on the manoeuvring system to act as a brake.

Always apply the handbrake after manoeuvring, before disengaging the drive rollers from the tyres.

Do not use the manoeuvring system as a support when jacking up the caravan, since this can damage the drive unit.

Do not exceed the total safe working load of 1800Kg laden weight (caravan including load).

Depending on the weight of the caravan, the manoeuvring system cannot overcome all obstructions without assistance. Please use wedges as a ramp.

All wheels and tyres on the caravan must be of the same size and design. If tyres are worn or new tyres are fitted, the distance between the drive rollers and the tyres may need readjusting (see "Installation - Mechanical Components").

Sensitive objects such as cameras, DVD-Players etc. Must not be kept in the stowage box near the control unit or the motor cable. They can be damaged by the electromagnetic fields.

Do not make any modifications on the caravan manoeuvring system (mechanical or electronically). This can be very dangerous! No warranty claim will be accepted and we cannot guarantee the function of the manoeuvring system if any modifications are made. We will not be liable for any damage whatsoever caused as a result of incorrect installation, operation or modification.

OPERATION - MOTOR UNITS

The en**duro**® manoeuvring system has two motor units (1 & 2). In general they are mounted in front of the axle of the caravan. Both units are identical but cannot be switched.

Fig. 4
A: Drive roller
B: 12V Motor
C: Connection Terminals (+ and -)
D: Base unit
E: Drive unit
F: Chain guard

In order to engage the rollers, fit the end socket of the engagement tool (6) on the spindle (Fig. 9) on the right or left drive unit and turn the handle (Fig. 10).

Traction indicator label:
The yellow-green-red traction indicator label (Fig. 11A), on the side of each motor unit indicates if the roller is depressing the tyre sufficiently to provide adequate traction.

- If the pointer is in the yellow area – Rollers are not touching or depressing the tyre sufficiently.
- If the pointer is in the green area – Rollers should be connecting correctly to the tyre (margin of 15mm)
- If the pointer is in the red area – Rollers are connected to the tyre but in an extreme position. It could be that the tyre of the caravan has insufficient air pressure or the drive unit has been knocked out of position and a visit to a workshop is required to reposition the assembly.

OPERATION - REMOTE CONTROL HANDSET

The remote control handset (31) is powered by one PP3 9Volt battery, and is activated by double-pressing the red button (Fig. 5A). Once activated the red LED (Fig. 5H) will illuminate and the directional controls can now be used.

Fig. 5
A = On (press button twice within one second, red LED illuminates)
B = Caravan forwards (both wheels rotate in forwards direction)
C = Caravan reverse (both wheels rotate in reverse direction)
D = Caravan left forwards (right wheel rotates in forwards direction)
E = Caravan right forwards (left wheel rotates in forwards direction)
F = Caravan left reverse (right wheel rotates in reverse direction)
G = Caravan right reverse (left wheel rotates in reverse direction)

In addition, the 'left forward' (E) and 'right reverse' (F) buttons or 'right forward' (D) and 'left reverse' (G) buttons may be pressed at the same time to turn the caravan around on its own axis (without moving forward or backward).

When you switch within 2 seconds from forward driving to reverse driving (and the other way around), a small delay of 1 second will appear to protect the electronics and the motors.

If the handset has not been used for a period of 180 seconds then it will automatically switch itself off.

Changing batteries in the remote control:
When the battery is empty, it needs to be replaced.
- Open the rear cover of the handset (Fig. 7A).
- Take out the dead/old battery and dispose in the appropriate way.
- Install a new replacement battery (Fig. 7.1). Make sure to use a leak proof PP3 (9Volt) battery (No claims under guarantee can be considered for damage caused by leaking batteries).
- Close the rear cover again.

Dead and used batteries may leak and damage the remote control handset! Remove the batteries if the handset is not going to be used for an extended period.

OPERATION - ELECTRONIC CONTROL UNIT

The Electronic Control Unit (32), which is mounted inside your caravan, is responsible for controlling the en**duro**® manoeuvring system.

The control unit has three LED's and one button (Fig. 3):

Green LED (Fig. 3B): Power LED continuously illuminated when system is activated (press red button twice within one second). If the handset far away from the control unit, beyond the availably distance, this LED will go out.

Blue LED (Fig. 3C): Error message LED concerning caravan battery:
- Blue LED is blinking (2Hz, 2 times blinking, break, 2 times blinking, break etc.): Battery voltage too low (<10V). Battery needs to be recharged.
- Blue LED is blinking (2Hz, 4 times blinking, break, 4 times blinking, break etc.): Battery Voltage too high (over charged). Try to discharge the battery by turning on a user (for example a lamp or water-pump).

Red LED (Fig. 3D) is blinking (2Hz, 6 times blinking, break, 6 times blinking, break etc.): Amp overload protection is activated. Wait about 60 seconds and try again.

In general all error messages will reset automatically after one minute. If this is not the case, reset the electronics of the manoeuvring system by switching off the system via the isolation switch and the remote control handset for at least 15 seconds and then turning it on again.

The Reset Button (Fig. 3A): The remote control handset and the control unit are synchronised with each other in the factory. If the control unit or the remote control handset is replaced, they must be re-synchronised as described below:
- Check the installation in accordance with the installation instructions and ensure that the drive rollers are not applied. Check that the battery is properly connected, check the condition of the battery and that a voltage of 12 V is present at the control unit.
- Please ensure that the battery isolation Switch is on.
- Press the reset button (Fig. 3A) on the control unit and hold down. The green LED (Fig. 3B) flashes slowly.
- Activate the remote control handset by pressing the red button twice within one second (Fig. 5A). The green LED on the control unit (Fig. 3B) starts to flash rapidly. The remote control handset and the control

unit are now synchronised to each other. Finally push the reset button (Fig. 3A) on the control unit again to complete the re-synchronisation.

- After successful synchronisation, the green LED on the control unit (Fig. 3B) and the red LED on the remote control handset (Fig. 5H) will illuminate continuously.

OPERATION - GETTING STARTED

Please make sure you read the safety instructions very carefully and make sure that you follow these guidelines!

Make sure that the battery that supplies the system is fully charged and in good condition.

Make sure that the caravan is free from the vehicle and the handbrake is on. Also make sure that the corner steady feet are fully raised.

Fit the end socket of the engagement tool (6) onto the engagement spindle (Fig. 9) on the right or left hand motor unit. This only needs to be done on one side of your caravan since the other side will automatically follow via the cross actuation bar.

Turn the handle until it will turn no more without excessive force. The colour of the traction indicator label (Fig.11A) should be into the green area.

Turn on the battery power isolation switch (29).

Before operating the manoeuvring system, release the handbrake.

Activate the en**duro**® manoeuvring system by pressing the red button twice within one second (Fig. 5A). The red LED (Fig. 5H) on the remote control handset will illuminate.

Now you can choose the movements according the symbols shown on the remote control.
Straight forward (Fig. 5B), straight reverse (Fig. 5C), left forward (Fig. 5D), left reverse (Fig. 5F), right forward (Fig. 5E), right reverse (Fig. 5G). In addition, the 'left forward' and 'right reverse' buttons or 'right forward' and 'left reverse' buttons may be pressed at the same time to turn the caravan around on its own axis (without moving forward or backward).

The manoeuvring system moves according one fixed speed. The speed can increase a little when going downhill and decrease a little when going uphill. **TIP:** The manoeuvring system is more efficient when reversing the caravan up an incline.

After manoeuvring, deactivate the en**duro**® manoeuvring system by pressing once the red button on the remote control handset (Fig. 5A). The red LED (Fig. 5H) on the remote control handset will turn off. Store remote control in a safe place (out of reach of children or other unauthorised people).

Turn off the battery power isolation switch.

Apply the handbrake first and then disengage the drive rollers from the tyres. Fully disengaged the rollers by turning the handle on the engagement Spindle (Fig. 9) until it turns no more without excessive force. The pointer of the traction indicator label (Fig. 11A) will be in the beginning of the yellow area.

Before you start driving always make sure that the both drive units are fully disengaged!

OPERATION - HITCHING AND UNHITCHING

It is possible to position the caravan's hitch exactly over a stationery car's tow ball using the manoeuvring system. But please be very careful!

Use the button controls on the remote control to bring the caravan to the car. It is better reach the tow ball with several short "trips" rather than trying to do it in one "trip".

When the hitch is right above the tow ball of the vehicle, lower the hitch to the ball and engage in the normal way using the jockey wheel.

Release the rollers from the caravan's tyres. You cannot tow the caravan with the drive units are engaged! Before you start driving always make sure that the both drive units are fully disengaged!

Trying to drive away with the drive units still engaged, will damage the manoeuvring system, your caravan tyres and strain your tow vehicle!

MAINTENANCE

To prevent the battery from becoming totally discharged during long periods of inactivity it must be disconnected, fully charged and frost-proof stored.

Please check regularly that the rollers of the drive units are free of any dirt, or debris that may have been picked up from the road.

Regularly clean the drive units with a water hose to dissolve mud etc.

Please check regularly the distance between the rollers and the tyres. In the neutral (fully disengaged) position this must be about 20mm.

Once a year have your en**duro**® caravan manoeuvring system maintained and visually inspected. This inspection must include all the bolt/nut connections, the cables and electrical connections and lubrication of movable parts/joints.

In case of any failures or problems, please contact your en**duro**® **supplier.**

TROUBLE SHOOTING

Should your manoeuvring system fail to operate, please check the following:

Unit fails to operate, does not function at all:
Make sure that the battery power isolation switch (29) is turned on.

Check the cable-connection between the caravan battery and the control unit.

Check the 80A fuse in the positive battery cable. When it is broken, please replace it for a new one (available at you en**duro**® supplier).

Check the battery of the remote control handset. If empty, renew the 9V battery.

Caravan battery could be empty. Check the blue LED on the control unit (2 times blinking, break, 2 times blinking, break etc.). If empty, recharge completely or renew caravan battery before taking any further action.

Caravan battery could be overloaded. Check the blue LED on the control unit (4 times blinking, break, 4 times blinking, break etc.). Check your charging equipment and try to discharge the battery by connecting/using a light or any other load. If this does not give any result, renew caravan battery before taking any further action.

Check the distance between the remote control and the caravan is not more than 5 metres. If there is no signal between the remote control handset and the control unit, the manoeuvring system will not function at all, even though the LED on the remote control is on.

Check if there is any distortion signal (other transmitter, high power cables, Wifi etc.) that disturbs a good communication between remote control handset and control unit. If there is no good communication between the control unit and remote control handset, the manoeuvring system will not function at all, even though the LED on the remote control is on.

In general, all error messages will reset automatically after one minute. If this is not the case, reset the electronics of the manoeuvring system by switching off the manoeuvring system via the isolation switch and the remote control handset for at least 15 seconds and then turn them on again.

Unit fails to operate or moves intermittently:
Check the battery of the remote control. If empty, renew the 9V battery.

Caravan battery could be empty. Check the blue LED on the control unit (2 times blinking, break, 2 times blinking, break etc.). If empty, recharge completely or renew caravan battery before taking any further action.

Caravan battery could be low - with the rollers engaged. Check the voltage drop on the caravan battery, if this drops well below 10 volts, charge or renew caravan battery

Caravan battery could be overloaded. Check the blue LED on the control unit (4 times blinking, break, 4 times blinking, break etc.).Check your charging equipment and try to discharge the battery by connecting/using a light or other load. If this does not give any result, renew caravan battery before taking any further action.

Check the cable-connection between the caravan battery and the control unit.

Badly connected or corroded battery terminals can cause intermittent problems, check battery terminals, clean and connect again.

Check the distance between the remote control and the caravan is not more than 5metres. If there is no signal between the remote control handset and the control unit, the manoeuvring system will not function at all, even though the LED on the remote control is on.

Check if there is any distortion signal (other transmitter, high power cables, Wifi etc.) that disturbs a good communication between remote control handset and control unit. If there is no good communication between the control unit and remote control handset, the manoeuvring system will not function at all, even though the LED on the remote control is on.

In general, all error messages will reset automatically after one minute. If this is not the case, reset the electronics of the manoeuvring system by switching off the manoeuvring system via the isolation switch and the remote control handset for at least 15 seconds and then turn them on again.

Roller will not engage, spindle rotates freely:
Chain is broken, contact your en**duro**® supplier.

Rollers slip on wheels:
Check distance of rollers to tyres. You can move the rollers closer to the tyre.

In case of any doubt, please call your en**duro**® **supplier.**

GUARANTEE

This product is covered by a 3 Year guarantee. Please note that our guarantee covers reasonable use of the manoeuvring system, it does NOT cover any damage caused by misuse. This also applies to a malfunction or failure of the manoeuvring system that has been caused by poor or incorrect installation. To ensure the validity of the guarantee please carry out maintenance in accordance with the maintenance section. We reserve the right to make a call out and/or repair charge for any work required to be undertaken to rectify faults that are outside of the company's control i.e. caravan battery failure, incorrect or poor fitting, misuse, accidental damage, etc.

Please fill-in the serial number on the product registration form and return to the appropriate address (see last page).

Important! Retain this manual for future reference.

TABLE DES MATIÈRES

Contenu du colis	Page 33
Introduction	Page 34
Spécifications prévues	Page 34
Caractéristiques	Page 34
Instructions de sécurité importantes	Page 34
Installation – composants mécaniques	Page 35
Installation – composants électriques/électroniques	Page 36
Guide d'opération de sécurité	Page 38
Opération – unité de moteur	Page 39
Opération – prise en main de la télécommande	Page 39
Opération – unité de contrôle électronique	Page 40
Opération – mise en marche	Page 40
Opération – atteler et dételer	Page 41
Maintenance	Page 41
Dépannage	Page 41
Garantie	Page 43

CONTENU DU COLIS

Réf	**Qté**	**Description**
1	1	Unité motorisée (A)
2	1	Unité motorisée (B)
3	1	Barre transversale principale
4	1	Barre centrale transversale d'entraînement
5	2	Barre de liaison transversale
6	1	Manivelle d'engagement
7	2	Plaque de montage en aluminium (1 jeu)
8	4	Boulons de bride de châssis – M10x60
9	2	Plaque de châssis en U
10	1	Manuel d'instruction
11	1	Gaine de Câbles
12	2	Câble moteur positif (+) 5m
13	2	Câble moteur négatif (-) 5m
14	1	Câble batterie positif (+) 1,8m avec fusible 80A
15	1	Câble batterie négatif (-) 1,6m
16	8	Boulons de bride de châssis – M10x50
17	12	Ecrous-frein de bride de châssis M10
18	24	Rondelles de bride de châssis 10mm
19	20	Vis pour agrafes en P
20	10	Agrafes en P pour gaine de câble 19,2mm
21	10	Agrafes en P pour câble 10.4mm
22	4	Connecteur de borne de batterie 8mm
23	2	Connecteur de borne de batterie 6mm
24	6	Connecteur de cosse de câble
25	3	Marqueurs de numéros de câbles (1,2,3,4)
26	3	Marqueurs de polarité de câbles (+, -)
27	4	Serre câbles d'unité de moteur 8x400
28	10	Serre câble 2x70
29	1	Commutateur et clef d'isolement de puissance de batterie
30	2	Entretoises de distance de rouleau 20x20mm
31	1	Télécommande avec lanière
32	1	Unité de contrôle électronique
33	2	Capuchon d'isolation en caoutchouc

INTRODUCTION

Nous vous félicitons d'avoir choisi le moteur de caravane en**duro**®. Il a été conçu selon des standards supérieurs et a subi d'attentives procédures de contrôle de qualité.

En utilisant simplement la télécommande, vous pouvez déplacer la caravane ou le van sans effort dans n'importe quelle position en suivant le manuel.

Le moteur de caravane consiste en deux rouleaux motorisés en 12V, un boîtier de contrôle électronique de 12V et une télécommande. Pour fonctionner les rouleaux motorisés doivent être engagés contre les pneus de votre caravane/van. Le dispositif transversal d'entraînement fourni vous permet d'engager les deux rouleaux en même temps depuis un côté de votre caravane. Une fois que cela est fait, le moteur est prêt à opérer. La télécommande vous permettra de déplacer votre caravane dans toutes les directions. Vous pouvez même demander à la caravane une rotation sur son propre axe, sans avoir à aller en arrière ou en avant.

Avant de procéder à l'installation et de commencer à utiliser le moteur, veuillez lire attentivement ce manuel et faire attention à toutes les instructions de sécurité. Le propriétaire de la caravane ou du van sera toujours responsable d'une utilisation correcte. Gardez ce manuel dans votre caravane pour de futures applications.

SPÉCIFICATIONS PRÉVUES

Le moteur de caravane en**duro**® EM203 est uniquement approprié aux caravanes simple essieu.

Approprié uniquement pour un châssis en profil L et U avec une épaisseur de châssis comprise entre 2,8mm et 3,5mm.

Selon le poids de la caravane, le moteur caravane ne pourra pas surmonter des obstacles d'une hauteur plus élevée que 2cm sans assistance (utilisez un bloc de niveau ou une plaque d'engagement).

Le kit standard d'installation est prévu uniquement pour le montage des moteurs sur un châssis ayant les dimensions comprises dans les côtes données sur la Fig. 14.

CARACTÉRISTIQUES

Désignation	en**duro**® EM203
Tension opérationnelle	C.C de 12 Volts
Consommation courante moyenne	20 Ampères
Consommation courante maximum	100 Ampères
Vitesse	13cm par sec (approx.)
Poids	Approx. 37Kg (hors batterie)
Charge de fonctionnement sûre	1800Kg
Charge de fonctionnement sûre sur le gradient de 20%	1450Kg
Largeur minimum (caravane/remorque)	1800mm
Largeur maximum (caravane/remorque)	2500mm
Largeur maximum des pneus	205mm
Source d'énergie (batterie de caravane loisirs)	12 V 105Ah (recommandé), 12 V 85Ah (minimum)

INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ IMPORTANTES

Lisez attentivement ce manuel d'utilisation avant toute installation et utilisation. Le manquement à ces règles peut provoquer de sérieuses conséquences ou des dommages à la propriété.

Ces symboles identifient d'importantes précautions de sécurité. Ils signifient ATTENTION ! SECURITE D'ABORD ! INFORMATION IMPORTANTE !

Avant de commencer l'installation sous la caravane:

Vérifiez soigneusement que votre caravane ou votre remorque ait suffisamment de capacité de charge utile pour le poids supplémentaire du moteur (voir plaque signalétique). Le moteur proprement dit pèse environ 37Kg et une batterie pèse facilement 20-25Kg.

Contrôlez soigneusement les mesures encastrables du moteur de caravane en vous aidant du schéma 14.

Utilisez uniquement les adaptateurs et les accessoires fournis ou recommandés par le fabricant.

Vérifiez que la caravane est déconnectée de l'alimentation de la batterie et des alimentations électriques.

Vérifiez que les pneus ne soient pas usés et veillez à ce que tous les pneus aient la même mesure (l'installation de pneus neufs ou presque neufs est la meilleure option)

Assurez-vous que la pression des pneus est conforme aux recommandations du fabricant.

Assurez-vous que le châssis est en bonne condition sans aucun dommage, ni rouille, ni saleté etc.…

Arrêtez le travail immédiatement si vous avez un doute sur l'assemblage ou n'importe qu'elle procédure et consultez l'un de nos ingénieurs. (Veuillez vous référer à l'information de contact à la dernière page de ce manuel).

Positionnez le commutateur d'isolation de batterie afin qu'il soit accessible à tout moment en se garant et en se déplaçant.

N'enlevez pas, ne changez pas ou n'altérez pas les parties du châssis, essieux, suspensions ou mécanismes de freinage. Le forage de trous dans le châssis n'est donc pas autorisé.

Ne manipulez pas le produit si vous êtes sous l'influence de drogues, d'alcools, ou de médicaments qui pourraient altérer votre habilité à utiliser l'équipement en toute sécurité.

INSTALLATION – COMPOSANTS MÉCANIQUES

POUR UNE INSTALLATION PROFESSIONNELLE SEULEMENT. Ces instructions concernent des consignes générales. Les procédures d'installation peuvent varier selon le type de caravane.

Travailler sous un véhicule sans les supports appropriés est extrêmement dangereux.

Pour une vue générale, voir schéma 13.

Placer la caravane sur une surface dure et plane. L'utilisation d'une rampe de levage est idéale pour l'accès et la sécurité personnelle.

Déballez tous les composants et vérifiez qu'aucune pièce ne manque (voir liste de contenu du paquet). Inscrivez ensuite le numéro de série du moteur sur la carte de garantie et à l'arrière de ce manuel. Le numéro de série de 10 chiffres sur la plaque signalétique qui est fixée sur le côté latéral d'une des unités du moteur.

Nettoyez la zone de votre châssis où vous aurez besoin de monter les composants pour assurer un bon assemblage.

Assurez-vous que la caravane est préparée pour l'installation. Vérifiez avant l'installation que les zones importantes, telles que les ailes, bavettes, amortisseurs etc... ne causent aucune obstruction au fonctionnement du moteur.

Assurez-vous que les deux rouleaux soient en position DESENGAGEE (Fig. 10A), sinon l'unité ne s'adaptera pas correctement. (Note : lorsque les rouleaux se trouvent dans la position d'engagement, l'indicateur se situe au début de la partie jaune).

Assemblez sans trop serrer l'unité moteur gauche (1), l'unité moteur droit (2) et la barre transversale principale (3) (Fig. 1). Pour sécuriser les deux unités motrices, les écrous (Fig. 1B), sur la barre transversale (3), ne doivent pas être plus serrés qu'avec les doigts à ce stade.

Attention : En principe, le moteur doit être monté sur la partie avant de l'essieu. Si cela n'est pas possible à cause d'obstacles ou d'un brinell trop élevé, il est aussi possible de monter le moteur derrière l'essieu. Pour ce faire vous devez faire pivoter tout le moteur à 180° (Fig. 1).

Pour le montage des plaques de montage, il est important que les deux plaques de montage (7) soient d'abord légèrement fixées sur le châssis (Fig. 2, Fig. 6 et Fig. 13). Pour cela, utilisez des boulons M10x60, des écrous M10 et des anneaux M10 (8,17,18) et fixez ceux-ci "à la main" dans les trous placés en oblique dans les plaques de montage. De manière à ce que les plaques de montage puissent encore être déplacées.

Maintenant fixez le moteur de caravane à l'aide des deux fixations en „U" (9), des vises M10x50, des écrous M10 et des rondelles M10 (16,17,18) sur les plaques de montages en aluminium.

Veillez à ce que les galets de traction en aluminium du moteur de caravane soient approximativement à la même hauteur que l'axe de votre caravane (± 20mm). Pour compenser la hauteur (et mieux placer le moteur de caravane) vous pouvez utiliser des plaques adaptatrices (15mm d'épaisseur). Chaque jeu de plaque compense de 15mm. Vous pouvez utiliser jusqu'à 3 jeux, donc 45mm). Demandez à votre revendeur.

Veillez à ce que la garde au sol minimale entre le point le plus bas du moteur et le sol soit au moins de 110mm.

Assemblez les trois parties de la barre d'entraînement (4 et 5). Ensuite fixer la entre le moteur gauche et droit (1 et 2) à l'aide des vises et écrous fournis (d'origine). Voir schéma 1 et schéma 1A.
A ce stade ne serrez pas trop fort les écrous, uniquement à la main.

Veillez à ce que la barre de liaison principale (3) et la barre de traction soient bien centrées. Le milieu des barres est clairement indiqué.

Faites glisser tout le moteur de caravane sur le châssis, de sorte à ce que les galets d'entraînement en aluminium soient placés à une distance d'environ 20mm de la surface des pneus, schéma 10 (gauche et droit identique). 2 gabarits plastic de 20mm sont fournis (30) afin de vous aider à placer le moteur de caravane.

Il est très important que les 2 galets d'entraînement soient placés à même distance des pneus. Tout l'ensemble doit être installé de manière parallèle à l'axe de la caravane.

Positionnez les unités du moteur de telle sorte que les rouleaux en aluminium aient au maximum un contact avec la bande de roulement du pneu. Il doit y avoir une distance suffisante (>10mm) entre le logement du moteur et les amortisseurs (si montés) et entre le carter en plastique et le pneu de la caravane (>10mm, Fig. 8).

Maintenant serrez bien les écrous (Fig. 1B) de barre de liaison principale (3) et de la barre d'entraînement (4 et 5) (Fig. 1C) et sécuriser les grâce à des contre-écrous.

A ce stade vous pouvez serrer toutes les vis et écrous (17) du kit de montage (schéma 2 et 6). D'abord les 2 vis M10x60 montées de travers (20 Nm) puis les autres 4 vis (40 Nm).

Vérifiez ensuite à nouveau la distance (20mm) entre les entraîneurs et la bande de roulement des pneus, la position des rouleaux en aluminium à l'égard de la bande de roulement des pneus et la distance entre le carter (Fig. 8) et les pneus & amortisseurs (>10mm). Le poids de la caravane doit être sur les roues. Si nécessaire, dévisser les écrous des sets de montage et régler à nouveau la distance.

Vérifiez à nouveau si tous les boulons et écrous sont attachés au moment de la mise en marche !

Les parties mécaniques sont maintenant installées.

INSTALLATION – COMPOSANTS ÉLECTRIQUES

Assurez-vous que l'alimentation 12V de la batterie ou une autre alimentation électrique de 230V est déconnectée.

Si une batterie est déjà installée dans la caravane, vous devez déconnecter les deux bornes avant de démarrer l'installation de la partie électronique.

Définissez un endroit approprié pour l'unité de contrôle électronique (32), tel qu'un dépôt par exemple, sous un banc ou un lit. Assurez-vous que cet endroit soit à proximité de la batterie mais pas trop près non plus (40 à 60cm) et que l'espace soit sec. L'unité de contrôle peut être montée à un endroit horizontal ou vertical (mur ou sol). Il est important que l'emplacement que vous avez choisi offre un espace libre autour de l'antenne de l'unité de contrôle et qu'elle ne puisse pas être endommagée.

Fixez l'unité de contrôle électronique de façon sécurisée avec 4 vis (19). Notez : si les vis ne sont pas de largeur ou de type approprié à l'endroit/matériel désiré, veuillez substituer ces derniers comme appropriés.

Percez un trou de 25mm dans le plancher de la caravane approximativement à 150mm centré devant le terminal de l'unité de contrôle (32). **ATTENTION ! Prenez beaucoup de précautions afin d'éviter les parties du châssis, les tuyaux de gaz et les fils électriques !**

Conduisez et reliez les câbles-moteur selon le schéma de câblage (Fig. 12) (rouge = positif, noir = négatif).

Le schéma de câblage (Fig.12 + tableau A ci dessous) illustre l'itinéraire de câblage lorsque vous installez les unités de moteur devant les roues/essieux vers l'armature 'A'. Se referez au tableau B ci dessous lorsque vous installez les unités de moteur derrière l'essieu.

Tableau A	*Tableau B*
Montage devant l'essieu	**Montage derrière l'essieu**
Moteur A positif (+) câble de terminal 3 sur l'unité de contrôle électronique.	Moteur A positif (+) câble de terminal 2 sur l'unité de contrôle électronique.
Moteur A négatif (-) câble de terminal 4 sur l'unité de contrôle électronique.	Moteur A négatif (-) câble de terminal 1 sur l'unité de contrôle électronique.
Moteur B positif (+) câble de terminal 1 sur l'unité de contrôle électronique.	Moteur B positif (+) câble de terminal 4 sur l'unité de contrôle électronique.
Moteur B négatif (-) câble de terminal 2 sur l'unité de contrôle électronique.	Moteur B négatif (-) câble de terminal 3 sur l'unité de contrôle électronique.

Marquez les câbles moteurs (12 et 13) pour les deux unités motrices en utilisant le marqueur de câble (25). Les câbles pour les moteurs gauche et droit devraient avoir la même longueur. Evitez toute boucle.

Connectez les connecteurs de cosse aux moteurs. Notez que le câble rouge est connecté au terminal sous le symbole '+' sous le couvercle imperméable. Les câbles-moteur sont déjà ajustés avec de petits enroulements. Ces enroulements doivent être positionnés sur les côtés des moteurs.

Rappelez-vous de laisser une petite longueur de câble lâche près du moteur pour tenir compte de leur mouvement lorsque les rouleaux conducteurs sont engagés.

Utilisez les serre câbles larges (27) pour sécuriser les câbles moteurs jusqu'au moteur. Cela assure qu'il n'y a aucune force ou mouvement sur les connecteurs de cosse ou qu'il n'y a aucun mouvement des câbles lors du passage.

Faîtes passer les câbles moteurs sous le plancher de la caravane, dans la gaine de câble fournie (11) (cela protègera les câbles électriques des bords pointus et de la saleté) et à travers le trou percé dans le plancher.

Sécurisez la gaine de câble (11) au châssis ou sous la carrosserie de la caravane en utilisant les agrafes en P (20) et les vis (19).

Une fois que les câbles moteurs sont dans le trou près de l'unité de contrôle (32), coupez les câbles en vous assurant qu'ils soient de la même longueur. Enlevez environ 5mm de l'isolation depuis les extrémités. Fixez les connecteurs de cosse (24) en utilisant des pinces pliantes. Une sécurité et une bonne qualité de connexion sur chaque câble son essentielles.

Attachez les connecteurs aux bornes sur l'unité de contrôle (voir le diagramme de câblage Fig. 12)

Trouvez un endroit approprié pour le commutateur d'isolement de puissance de batterie (29) qui est prévu avec un capot de protection extérieur. **Attention ! Le commutateur doit être monté à l'extérieur de la carrosserie et doit être facilement accessible en cas d'urgence.**

Amenez le câble de batterie positif (+) de la batterie (avec fusible) vers le disjoncteur (29) et ensuite vers l'unité de contrôle (32).

Vous devez isoler les raccordements du disjoncteur (29) au moyen des capuchons d'isolation en caoutchouc qui ont été livrés (33).

Amenez le câble de batterie négatif (-) directement vers l'unité de contrôle (32).

Veillez à ce que les câbles de la batterie ne courent pas sur l'unité de contrôle !

Encore une fois il est recommandé d'utiliser la gaine fournie (11) pour protéger les câbles des bords pointus. Attachez la gaine avec les agrafes en P (20) et les vis d'agrafes en P (19).

Couper les câbles pour une longueur appropriée et enlevez environ 5mm de l'isolation à partir des extrémités. Fixez les connecteurs de cosse en utilisant une pince de replis. Une sécurité et une bonne qualité de connexion sur chaque câble sont essentielles.

Connectez les câbles de batterie aux terminaux de batterie existants (rouge = positif, noir = négatif). Deux types de connecteurs de borne de batterie sont fournis pour une utilisation appropriée.

ATTENTION! Assurez-vous que vous n'inversez pas les connections positives (+) et négatives (-). Une connexion incorrecte (polarité inversée) endommagerait le boîtier de contrôle.

Enfin, connectez les câbles de batterie (14 et 15) à l'unité de contrôle (32).

Prévoyez une fermeture étanche autour du trou de 25mm pour le passage de câble par le fond de la caravane (avec par exemple un mastic flexible).

L'installation du moteur caravane en**duro**® est maintenant terminée.

GUIDE D'OPÉRATION DE SÉCURITÉ

Avant que vous n'utilisiez le moteur, il est judicieux de l'essayer d'abord sur un terrain ouvert par exemple (sans obstacles). Ceci vous permettra de vous familiariser avec le moteur et son utilisation.

Avant utilisation toujours vérifier que le moteur n'ait aucun dommage.

En remorquant ou en déplaçant la caravane, veuillez toujours prendre en compte le fait que la garde au sol est réduite quand le moteur à été adapté.

Assurez-vous toujours que les enfants et les animaux soient tenus éloignés lors de l'opération.

Assurez-vous que des cheveux, des doigts ou des vêtements ne puissent pas se retrouver entre les rouleaux et le pneu !

En cas de panne ou de manœuvre singulière, tirer le frein à main de la caravane et débranchez le disjoncteur.

Pour maintenir la force de signal, assurez-vous toujours que, pendant la manœuvre, la distance entre la télécommande et la caravane n'excède pas 5 mètres.

Les télécommandes sans fil sont toujours dépendantes de signaux radio. Ces signaux peuvent éventuellement être perturbés par des influences externes. En cas de brouillage, le moteur s'arrêtera momentanément jusqu'à ce que le signal soit à nouveau hors des perturbations (état de communication visible sur la télécommande).

Tenez compte du fait que le moteur augmente le poids de votre caravane. Cela réduit donc la charge possible de la caravane.

Utilisez le moteur uniquement sur des caravanes simple essieu.

Assurez-vous toujours que les rouleaux soient complètement dégagés des pneus quand le moteur n'est pas en marche. Cela est préférable pour le moteur et les pneus.

Assurez-vous toujours que les rouleaux sont complètement dégagés avant de tracter ou de déplacer la caravane par un véhicule ou par la force humaine. Cela peut endommager les pneus, le moteur et le véhicule tracteur.

Assurez-vous que le disjoncteur (29) soit débranché après chaque utilisation, que la clé soit enlevée et rangée dans un endroit sûr (hors de portée des enfants et des personnes non autorisées). Si le disjoncteur n'est pas débranché, la batterie se déchargera lentement étant donné qu'une tension en position de veille est toujours présente.

Assurez-vous que la télécommande soit débranchée après chaque utilisation et qu'elle soit rangée dans un endroit sûr (hors de portée des enfants et des personnes non autorisées).

Ne pas compter sur le moteur pour agir en tant que frein.

Toujours mettre le frein à main après la manœuvre, avant de dégager les rouleaux des pneus.

N'utilisez pas le moteur (et les bielles de connexion) comme (cric) appui lors du soulèvement au cric de la caravane.

Ne pas excéder la charge de fonctionnement sécurisé de 1800 kg poids en charge (caravane comprenant la charge).

En fonction du poids de la caravane, le moteur ne peut pas dominer tous les obstacles sans aucun outil (comme par exemple les trottoirs). Dans ce genre de cas, utilisez une plaque d'engagement ou un bloc de niveau.

Assurez-vous que tous les pneus de la caravane aient la même mesure. Si les pneus sont usés et que de nouveaux pneus sont montés, il se pourrait que la distance entre les rouleaux et les pneus doive à nouveau être réglée (voir « Installation – composants mécaniques).

Des appareils délicats tels qu'appareils photos, lecteurs dvd etc. ne doivent pas être stockés à proximité de l'unité de contrôle ou des câbles d'alimentation. Ils pourraient être endommagés par des champs électromagnétiques

Ne pas faire de modifications sur le moteur de caravane (mécanique ou électronique). Cela peut être très dangereux ! Aucune demande de garantie ne sera acceptée et nous ne pouvons pas garantir le fonctionnement du moteur si toute modification est faite. Nous ne seront pas responsables pour tout dommage quelconque résultant d'une installation ou d'une opération incorrecte.

OPÉRATION – UNITÉ DE MOTEUR

Le moteur en**duro**® possède deux unités de moteur (1 et 2). En général ils sont montés devant l'essieu de la caravane. Les deux sont identiques mais ne peuvent pas être inversés.

Fig. 4
A : Rouleau de conduite
B : Moteur 12 V
C : Terminaux de connexion (+ et -)
D : Unité de base
E : Unité de conduite
F : protection de chaîne

Pour engager les rouleaux, ajustez les douilles d'extrémité de la manivelle d'enclenchement (6) sur l'axe (Fig. 9) sur l'unité de conduite droite ou gauche et tournez la manivelle (Fig. 10).

L'indicateur fonctionne comme illustré:
L'étiquette d'indicateur de traction jaune-vert-rouge (Fig. 11A), sur le côté de chaque unité de moteur indique si le rouleau enfonce le pneu suffisamment pour fournir une traction adéquate.

- Si l'indicateur se trouve sur le secteur jaune : Les rouleaux ne touchent pas ou n'enfoncent pas les pneus suffisamment.
- Si l'indicateur se trouve sur le secteur vert : Les rouleaux sont correctement en contact avec le pneu (marge de 15mm)
- Si l'indicateur se trouve sur le secteur rouge : Les rouleaux sont en contact avec le pneu mais dans une position extrême. Voir la zone rouge de l'indicateur peut signifier que les pneus de la caravane ne sont pas assez gonflés ou que l'unité de conduite a été sortie de sa position et une visite à l'atelier est nécessaire pour repositionner l'assemblement.

OPÉRATION – PRISE EN MAIN DE LA TÉLÉCOMMANDE

La télécommande (31) fonctionne grâce à une batterie PP3 9V, et s'active en appuyant deux fois sur le bouton rouge (Fig. 5A). Une fois activée, le voyant rouge LED (Fig. 5H) s'illuminera et les contrôles directionnels pourront être utilisés.

Fig. 5
A = Voyant On (appuyez sur le bouton deux fois à une seconde d'écart, le LED rouge s'allume.)
B = La caravane avance (les deux roues tournent en avant)
C = La caravane recule (les deux roues tournent en arrière)
D = La caravane avance vers la gauche (la roue droite tourne vers l'avant)
E = La caravane avance vers la droite (la roue gauche tourne vers l'avant)
F = La caravane recule vers la gauche (les roues droite tourne vers l'arrière)
G = La caravane recule vers la droite (la roue gauche tourne vers l'arrière)

De plus, les boutons « avant gauche » (E) et « recul droit » (F), ou « avant droit » (D) et « recul gauche » (G) peuvent être pressés en même temps pour tourner la caravane sur son propre axe (sans aller d'avant en arrière).

En cas d'inversion endéans les 2 secondes de la « marche avant » vers la « marche arrière » (et vice versa), un retard d'1 seconde se produira afin de protéger l'électronique et les moteurs.

Si la télécommande n'est pas utilisée pendant une période de 180 secondes elle s'éteindra automatiquement.

Changer les batteries de la télécommande:
Si la batterie de la télécommande est vide, celle-ci doit être remplacée.

- Ouvrez le hayon arrière de la télécommande (Fig. 7A).
- Enlevez la vieille batterie et consignez celle-ci aux endroits prévus à cet effet.
- Placez une nouvelle batterie (Fig. 7.1). N'utilisez qu'une batterie PP3 (9 volts) étanche (aucune réclamation ne sera acceptée si des dégâts ont été causés par l'utilisation d'une pile non étanche)
- Fermez le hayon arrière.

Les batteries vieilles et vides peuvent couler et endommager la télécommande. Enlever toujours les batteries si vous n'avez pas l'intention d'utilisez la télécommande pendant un certain temps.

OPÉRATION-UNITÉ DE CONTRÔLE ÉLECTRONIQUE

L'unité de contrôle électronique (32), qui est montée à l'intérieur de votre caravane, est responsable du contrôle du moteur en**duro**®.

L'unité de contrôle possède trois LED et un bouton (Fig. 3) :

Le **LED vert** (Fig. 3B) s'illumine en continu lorsque le disjoncteur est allumé et que le moteur est allumé via la télécommande (le bouton rouge deux fois). Dès que la télécommande est hors d'atteinte, le LED s'éteindra à nouveau.

Le **LED bleu** (Fig. 3C) donne les messages d'erreur en ce qui concerne la batterie de la caravane :
- Le LED bleu clignote (2Hz, clignote 2x, pause, clignote 2x, pause etc.). La tension de la batterie de la caravane est trop basse (<10V). La batterie de la caravane doit être rechargée.
- Le LED bleu clignote (2Hz, clignote 4x, pause, clignote 4x, pause etc.). La tension de la batterie de la caravane est trop élevée (surchargée). Essayez de décharger partiellement la batterie de la caravane en y raccordant un consommateur de batterie (par exemple une lampe ou une pompe à eau).

Le **LED rouge** (Fig. 3D) clignote (2Hz, clignote 6x, pause, clignote 6x, pause etc.). La protection de surcharge (protection de la tension) du moteur est activée. Attendez environ 60 secondes et réessayez.

De manière générale, tous les messages d'erreur seront réinitialisés automatiquement après une minute. Si cela n'est pas le cas, débranchez tout le système électronique en éteignant le disjoncteur du moteur et la télécommande pendant 15 secondes au minimum et remettez ensuite en marche.

Le **bouton de réinitialisation** (Fig. 3A). La télécommande et l'unité de contrôle sont déjà synchronisée entre elles en usine. Si toutefois la télécommande ou l'unité de contrôle est remplacée, alors elles doivent à nouveau être synchronisées entre elles comme décrit ci-dessous :
- Vérifiez si l'installation de la partie électronique est conforme aux instructions d'installation. Assurez-vous que les rouleaux sont sur le pneu et que les batteries de la caravane et de la télécommande sont en bon état et chargées.
- Allumez le disjoncteur du moteur complet.
- Pressez le bouton de réinitialisation (Fig. 3A) de l'unité de contrôle et le LED vert sur l'unité de contrôle (Fig.3B) va se mettre à clignoter lentement.
- Appuyez deux fois sur le bouton rouge de la télécommande. Le LED vert de l'unité de contrôle (Fig.3B) va alors clignoter rapidement et les deux appareils seront en communication entre eux. Pressez à nouveau le bouton de réinitialisation de l'unité de contrôle (Fig. 3A) pour confirmer et sauvegarder cette synchronisation.
- Après avoir synchronisé avec succès, le LED vert de l'unité de contrôle (Fig. 3B) et le LED rouge de la télécommande (Fig. 5H) vont s'illuminer en continu.

OPÉRATION - MISE EN MARCHE

Veuillez vous assurer que vous avez lu très attentivement les instructions de sécurité et assurez-vous que vous suivez bien ces instructions.

Assurez-vous que la batterie qui approvisionne le moteur est complètement chargée et en bonne condition.

Assurez-vous que la caravane est dételée du véhicule et que le frein à main est mis. Assurez-vous également que les béquilles soient complètement relevées.

Ajustez la douille d'extrémité de la manivelle (6) sur la douille d'extrémité (Fig. 9) sur l'unité de moteur gauche ou droite. Ceci n'a besoin d'être fait que sur un côté de votre caravane puisque l'autre côté suivra automatiquement via la barre transversale d'entraînement.

Tournez la poignée jusqu'à ce qu'elle ne tourne plus sans forcer excessive. La couleur du témoin de l'indicateur de traction (Fig. 11A) devrait être dans la zone verte.

Allumez l'interrupteur d'isolement de puissance de batterie (29).

Avant de mettre en marche le moteur, enlevez le frein à main.

Activez le moteur de caravane en**duro**®: Appuyez deux fois sur le bouton rouge de la télécommande. Le LED rouge (Fig. 5H) de la télécommande s'illuminera.

Maintenant vous pouvez choisir les mouvements accordés aux symboles de la télécommande.
En avant (Fig. 5B), en arrière (Fig. 5C), en avant gauche (Fig. 5D), en arrière gauche (Fig. 5F), en avant droite (Fig. 5E), en arrière droite (Fig. 5G). De plus, les boutons « avant gauche » et « arrière droit » ou « avant droit

» et « arrière gauche » peuvent être pressés en même temps pour tourner la caravane sur son propre axe (sans aller en avant ou en arrière). Dès que les boutons sont relâchés, la caravane s'arrête.

Le moteur n'a qu'une seule vitesse. Cette vitesse peut cependant augmenter lorsque l'on se trouve en pente et diminuera si on se trouve en montée.
RECOMMANDATION : Il est plus efficace de manœuvrer la caravane en marche arrière lorsqu'on se trouve en montée.

Après avoir manœuvré, désactivez le moteur en**duro**® en cliquant une fois sur le bouton rouge de la télécommande. Le LED s'éteindra. Rangez la télécommande dans un endroit sûr (hors de portée des enfants et des personnes non autorisées).

Éteignez le disjoncteur du moteur complet.

Serrez tout d'abord le frein à main et tournez ensuite avec le balancier des rouleaux des pneus. Continuez à tourner jusqu'à ce que ceux-ci ne puissent plus tourner sans force excessive. L'indicateur du label d'indication de traction (Fig. 11A) se trouvera au début de la partie jaune.

Vérifiez toujours que les deux rouleaux soient effectivement enlevés des pneus avant que vous ne rouliez !

OPÉRATION – ATTELER ET DÉTELER

Il est possible de positionner précisément la tête d'attelage de la caravane sur la boule de remorquage d'une voiture en stationnement en utilisant le moteur. Mais soyez très prudent !

Utilisez les boutons de contrôle sur la télécommande pour amener la caravane vers la voiture. Il est conseillé d'atteindre la boule de remorquage en plusieurs petits « voyages » plutôt que d'essayer de le faire d'un seul coup.

Quand la tête d'attelage est juste au dessus de la boule de remorquage de la voiture, abaissez-la sur la boule en utilisant la roue jockey. Attelez la caravane de façon normale pour le remorquage.

Dégagez les rouleaux des pneus de la caravane. Vous ne pouvez pas remorquer la caravane avec le moteur engagé ! Vérifiez toujours que les deux rouleaux soient effectivement enlevés des pneus avant que vous ne rouliez !

Le fait d'essayer de conduire avec le moteur toujours engagé abimera le moteur, les pneus de votre caravane et le crochet de remorquage de votre caravane.

MAINTENANCE

Pour prévenir le déchargement total de la batterie durant de longues périodes d'inactivité, elle doit être déconnectée et rechargée avant d'être réutilisée.

Veuillez vérifier régulièrement que les rouleaux des unités de conduite n'ont aucune saleté ou débris qui aurait été ramassés sur la route.

Lors du nettoyage de la caravane, passer le moteur de caravane au jet d'eau pour enlever la boue etc.

Veuillez vérifier régulièrement la distance entre les rouleaux et les pneus. Dans la position neutre (complètement dégagée) elle doit être d'environ 20mm.

Une fois par an, faites inspecter votre moteur de caravane en**duro**®. Cette inspection doit inclure toutes les ensembles boulons/écrous, les câbles et les connections électriques et la lubrification des pièces/joints mobiles.

En cas d'échec ou de problème veuillez contacter votre fournisseur.

DÉPANNAGE

Si votre moteur ne fonctionne pas, veuillez faire les vérifications suivantes :

L'unité fonctionne mal, ne fonctionne pas du tout:
Assurez-vous que l'interrupteur d'isolation de puissance de batterie (29) est allumé.

Vérifiez les câbles de connexion entre la batterie de caravane et l'unité de contrôle.

Vérifiez le fusible 80A dans le câble d'accu positif. Si il est défectueux, remplacer pour un fusible nouveau (obtenir à votre en**duro**® fournisseur).

Vérifiez la batterie de la télécommande. Si elle est vide, renouvelez la batterie 9V.

La batterie de la caravane peut être vide. Vérifiez le LED bleu sur l'unité de contrôle (clignote 2x, pause, clignote 2x, pause etc. Si elle est vide, rechargez-la complètement ou remplacez la batterie avant d'entreprendre une action ultérieure.

La batterie de la caravane peut être surchargée. Vérifiez le LED bleu sur l'unité de contrôle (clignote 4x, pause, clignote 4x, pause etc.). Vérifiez votre chargeur et essayez de décharger partiellement la batterie en y raccordant un consommateur (charge 12 volts légère ou autre). Si ceci ne donne pas de résultat, remplacez la batterie avant d'entreprendre une action ultérieure.

Vérifiez que la distance entre la télécommande et la caravane ne soit pas supérieure à 5 mètres. S'il n'y a pas de signal entre l'unité de contrôle et la télécommande, le moteur ne fonctionnera pas du tout, même si le LED de la télécommande est allumée.

Vérifiez s'il y a un signal de perturbation (autre dispositif émetteur, câbles à haute tension, Wifi, etc.) qui pourrait déranger la bonne communication entre la télécommande et l'unité de contrôle. S'il n'y a pas de bon signal entre l'unité de contrôle et la télécommande, le moteur ne fonctionnera pas du tout, même si le LED de la télécommande est allumée.

De manière générale, tous les messages d'erreur seront réinitialisés automatiquement après une minute. Si cela n'est pas le cas, débranchez tout le système électronique en éteignant le disjoncteur du moteur et la télécommande pour 15 secondes au minimum et remettez ensuite en marche.

L'unité fonctionne mal ou se déplace par intermittence:
Vérifiez la batterie de la télécommande. Si elle est vide, renouvelez la batterie 9V.

La batterie de la caravane peut être vide. Vérifiez le LED bleu sur l'unité de contrôle (clignote 2x, pause, clignote 2x, pause etc.) Si elle est vide, rechargez-la complètement ou remplacez la batterie avant d'entreprendre une action ultérieure.

La batterie de la caravane pourrait être basse – avec les rouleaux engagés. Vérifiez la chute de tension sur le témoin de batterie de la caravane, s'il descend immédiatement en dessous de 10Volts, rechargez ou renouvelez la batterie de la caravane.

La batterie de la caravane peut être surchargée. Vérifiez le LED bleu sur l'unité de contrôle (clignote 4x, pause, clignote 4x, pause etc. Vérifiez votre chargeur et essayez de décharger partiellement la batterie en y branchant un consommateur (charge 12 volts légère ou autre). Si ceci ne donne pas de résultat, remplacez la batterie avant d'entreprendre une action ultérieure.

Vérifiez la connexion de câble entre la batterie de la caravane et l'unité de contrôle.

Une mauvaise connexion ou des bornes de batterie corrodées peuvent causer des problèmes intermittents, vérifiez les bornes, nettoyez-les et reconnectez.

Vérifiez que la distance entre la télécommande et la caravane ne soit pas supérieure à 5 mètres. S'il n'y a pas de signal entre l'unité de contrôle et la télécommande, le moteur ne fonctionnera pas du tout, même si le LED de la télécommande est allumée.

Vérifiez s'il y a un signal de perturbation (autre dispositif émetteur, câbles à haute tension, Wifi, etc.) qui pourrait déranger la bonne communication entre la télécommande et l'unité de contrôle. S'il n'y a pas de bon signal entre l'unité de contrôle et la télécommande, le moteur ne fonctionnera pas du tout, même si le LED de la télécommande est allumée.

De manière générale, tous les messages d'erreur seront réinitialisés automatiquement après une minute. Si cela n'est pas le cas, débranchez tout le système électronique en éteignant le disjoncteur du moteur et la télécommande pour 15 secondes au minimum et remettez ensuite en marche.

Le rouleau ne s'engage pas, l'axe tourne librement:
La chaine est cassée, contactez votre fournisseur de moteur en**duro**®.

Les rouleaux glissent sur les roues :
Vérifiez la distance entre les rouleaux et les pneus. Vous pouvez bouger les rouleaux plus près des pneus.

En cas de doute, veuillez appeler votre fournisseur de moteur en**duro**®**.**

GARANTIE

Ce produit est couvert par une garantie 3 ans pièces et main d'œuvre dans le cas d'une installation par un professionnel Veuillez noter que notre garantie couvre l'utilisation raisonnable du moteur, il ne couvre aucun dommage provoqué par une utilisation abusive. Ceci s'applique également à un défaut de fonctionnement ou à un échec du moteur qui aurait été provoqué par l'installation faible ou incorrecte. Pour assurer la validité de la garantie veuillez effectuer l'entretien selon la notice d'entretien. Nous nous réservons le droit de faire pour exiger la réparation à votre charge suite à toute intervention entreprise en dehors d'un installateur agrée.

Veuillez notez le numéro de série de votre en**duro**® **sur le formulaire d'enregistrement à retourner à l'adresse de l'importateur de votre pays (voir ci dessous).**

Important ! Conservez ce document pour vos futures demandes.

NL: **Product Registratie**
DE: **Produktregistrierung**
UK: **Product Registration**
FR: **Enregistrement de produit**

enduro®

Serienummer. Serien Nr. Serial No. Numéro de série Enduro	
Aankoop datum Kaufdatum Date of Purchase Date d'achat	
Dealer naam Händlername Name of Dealer Nom du distributeur	

Stuur deze bon naar het adres op de omslag van dit gebruikers handboek binnen 14 dagen na aankoop
Bringen Sie bitte diesen Beleg zur Adresse umseitig innerhalb von 14 tagen des Erwerbes zurück
Please return this slip to the address overleaf within 14 days of purchase
Veuillez retourner ce formulaire à l'adresse ci dessous dans les 14 jours suivant l achat

enduro®

Serienummer. Serien Nr. Serial No. Numéro de série Enduro	
Aankoop datum/Kaufdatum Date of Purchase/Date d'achat	
Dealer naam/Händlername Name of Dealer Nom du distributeur	
Dealer adres Händler Adresse Dealer Address Adresse du distributeur	
Postleitzahl/Postcode Postcode/Code postal	

Uw Naam /Ihre Name Your Name/ Votre nom	
Uw adres Ihre Adresse Your Address/ Votre adresse	
Postleitzahl/Postcode Postcode/Code postal	

Contact Information

EAL GmbH

Postfach 14 41 24
42310 Wuppertal
Deutschland
Telefon: +49 (0) 202 42 92 83 0
Telefax: +49 (0) 202 2 65 57 98
Internet: www.eal-vertrieb.com
www.las-vertrieb.com
E-Mail: info@eal-vertrieb.com

Tradekar International BV

Staalweg 8
4104 AT CULEMBORG
Nederland
Tel: +31 (0)345 470990
Fax: +31 (0)345 470991
Internet: www.enduro-mover.eu
E-Mail: enduro@tradekar.nl

enduro® product **registration**